

통증 조절의 비결 (Pain Control Tips)

번역 : 샘물호스피스선교회

통증 조절의 비결

1. 통증이 가시지 않으면 투여량을 늘리되 너무 빈번하면 안 된다.
2. 통증이 완전히 가시기는 하는데 다음 투여 전에 다시 나타나는 경우에는 투여량을 늘린다(드물게 빈도를 늘릴 수도 있긴 하다).
3. 통증은 가시지 않고 진정효과가 나타난다면 불안, 스트레스, 우울 등 다른 요소가 관계된 것일 수 있다.
4. 약하거나 중간 정도 통증의 경우엔 늘려가면서 조절하고 심한 통증의 경우엔 줄여가며 조절한다.
5. 적절한 용량은 얼마인가? "통증을 잠재우는 용량이 바로 그 용량이다(Douse the pain with the Dose which does it)."
6. 젊은 환자의 경우 짧은 간격으로 주어야 하는 경향이 있고 나이든 환자의 경우는 긴 간격으로 주어야 하는 경향이 있다.
7. 모르핀만으로 통증을 완전히 억제할 수 있다고 생각한다면 언젠가는 성공할 것이다.
8. 언제나 전인적 통증에 대해 처치한다고 생각하라.
9. 통증이 변하거나 재발하는 것은 보통 질환의 이행 때문이지 내성 때문이 아니다.
10. 진행성 암인 경우에도 변화가 역시 있을 것이라

고 기대하라. 좋지 않은 상황들이 그대로라는 법도 없다.

11. 호흡 억제가 걱정인가? 먼저 통증을 완화시키고 그 다음 진정, 그리고 호흡억제에 대해 조치하라.
12. 처음에 모르핀을 사용하라. 정말 필요할 때까지 기다리지 말아라.
13. 마약진통제를 시작할 때 완화제(laxative)도 함께 시작하라. 정말 필요해질 때까지 기다리지 마시오.
14. 마약진통제를 시작할 때 진토제도 사용하라. 2-3주간에 걸쳐 줄여나가면 된다.
15. 마약진통제를 시작할 때 환자와 그 가족에게 일시적인 진정작용에 대해 미리 주의를 주어라. 45일 안에 나아지겠지만 용량이 너무 높든지 환자가 감수성이 있든지 다른 약물이 문제가 될 수도 있고 환자가 죽을 때가 된 것일 수도 있다.
16. 보조요법은 쓰레기를 더하는 것이 아니다(To "Adjunct" is NOT to "Add Junk."). 병용요법은 적절하게 시행한다.
17. 언제나 입안/곧창자(항문)안 경로를 유지할 수 있도록 하라 - 피부밀/정맥주사는 거의 필요하지 않다.
18. 환자와 그 가족에게 모든 것을 알 수 있게 하고 관리하라.
19. 통증은 단지 육체적이거나 감정적인 것이 아니다

- 환자는 사실 죽어가고 있는 것이다. 환자와 이에 대한 대화도 필요하다.

20. 재평가, 재평가, 또 재평가하라.

조절되지 않는 통증

통증이 없어지지 않는 데에는 여러 가지 원인이 있을 수 있다. 트비크로스 박사는 통증 조절이 잘 안 되는 여러 원인들을 <표 1>과 같다고 하였다. 환자와 환자 가족, 간호사, 의사 등 관련자 모두의 무지와 편견이 일정부분 이런 문제에 한몫하고 있다. 많은 사람들은 마약은 단지 금지되기 위해 만들어진 것으로서 사용되어서는 안 된다고 믿고 있다. 마약이 남용되고 여러 문제들을 파생시키는 현대사회가 마약 진통제 사용에 대해 색안경을 끼고 바라볼 수밖에 없도록 만든 부분적인 면도 있다.

그러나 여기서의 의미는 현재의 의료와 간호현실을

비판하자는 것이 아니고 환자가 잘 치료받고 편안하게 하기 위해 진정 우리가 해야 하는 것은 무엇이나에 대하여 깨달음을 가져야 한다.

다노반 등의 최근 연구에 의하면 북미지역에서 10년 이상 통증 치료 교육을 받은 경우라도 효과적인 통증 조절에 대한 일상 수준에서의 종합병원 치료 수준은 통계적으로 유의한 향상이 없었다고 한다.

다양하게 벌어지고 실수하는 이유들로는 의사가 정확한 통증의 내력을 평가하거나 약물, 방사선요법, 신경차단술 등이 불가함 등이 있다. 불행히도 잘못된 간병인들은 그저 환자의 불평이 너무 많지 않은 정도에서 투약을 얼마나 줄일 수 있거나 얼마나 띄엄띄엄 줄 수 있느냐가 중요한 일이라고 생각한다. 그래서 환자가 진통제를 얼마나 자주 맞게 되냐고 물어보면 "가능한 가끔"이라고 대답한다.

해소되지 않는 통증을 평가하는데 있어서는 환자가 안정한 만성질환을 앓고 있는 것이 아니라 진행성 질환을 앓고 있는 통증 치료 대상임을 염두에 두고 있는 그대로 봐야 한다. 이런 관점에서 통증의 재발을 대비

<표 1> 조절되지 않는 통증의 흔한 이유들

환자 또는 그 가족의 잘못된 경우	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 암으로 인한 통증은 어찌할 도리가 없을 것이라는 환자의 믿음 2. 환자가 가정의학과 의사와 연락하지 못함 3. 환자가 의사에게 "너무 강건한 모습"을 비춤 4. 환자가 처방된 약물을 보통의 알약으로 생각하고 제대로 투약하지 않음 5. 진통제란 "꼭 필요할 때에만" 복용하는 것이라는 믿음 6. 환자나 그 가족이 중독을 두려워한 나머지 순응하지 않음 7. 내성이 빠르게 나타나 "진짜 안좋아 졌을 때"엔 아무 손 쓸 방법이 없어질 지도 모른다는 이유로 순응치 않음 8. 환자가 부작용으로 투약을 중단한 후 의사에게 연락하지 못함 	<ol style="list-style-type: none"> 4. "필요한 경우" 복용하도록 한 처방 5. 암으로 인한 통증의 조절과는 무관한 (수술 후 처치에서 비롯한) 표준 용량에 준하여 처방한 경우 6. 의사가 환자에게 처방된 진통제의 용법에 대해 충분한 지시를 하지 못한 경우 7. 처방을 바꾸는 과정에서 같은 진통 역가에 대한 무지로 말미암아 의사가 절대 진통 용량을 줄여버렸거나 늘리는데 실패한 경우 8. 마약 진통제를 처방하는 경우 의사와 환자가 "중독"에 빠지는 것을 두려워함 9. 의사가 모르핀이나 디아모르핀을 환자에게 "진짜 죽음이 임박했을 때"나 써야하는 약물로 여기고 덜 효과적인 약물을 불충분하게 처방하는 경우 10. 의사가 환자 상태 변화를 제대로 보기 위한 충분한 조치를 수립하지 못한 경우
의사 또는 간호사의 잘못된 경우	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 의사가 환자가 자포자기 상태라는 이유로 통증을 무시하는 경우 2. 의사가 환자의 "의연한 표정"에 숨은 통증의 강도를 정확하게 판단하지 못함 3. 의사가 통증을 전혀 없애주지 못하는 약한 진통제를 처방한 경우 	<ol style="list-style-type: none"> 11. 마약진통제가 부분적인 효과만 가지는 경우에 진통제의 병용 요법이나 기타 도움이 될만한 약물들과 병용하는데 무지한 경우 12. 의사가 적절한 비약물 처치를 사용하지 않은 경우 13. 의사가 환자와 그 가족에 충분한 감정적 의지가 되어 주지 못한 경우

통증을 해소시키지 못하는 흔한 원인들. 트비크로스의 논문 말기 암 환자에서 통증 조절의 원리와 실제에서 인용 (Principles and Practice of Pain Relief in Terminal Cancer)

하고 왜 재발했는지 재평가하고 빠르게 대처하는 것은 언제나 매우 중요하다.

많은 경우 진통제의 용량이나 형태를 바꾸어줄 필요가 있을 것이다. 어쨌든 문제는 마약진통제 단독으로는 완전한 통증 해소를 제공하기에 불충분할 수도 있다는 것이다. 마약진통제의 단독 처치에 의해 상대적으로 잘 듣지 않는 통증들의 목록은 7장의 보조제에서 제시하였다.

어린이 통증 조절

빅토리아 호스피스스는 어린이를 포함한 모든 연령대의 환자들에게 통증 완화 치료를 제공하고 있다. 보통 어린이 환자가 없던 적은 없었지만 환자 병동이 어린이에게 적합하지 않은 관계로 대부분은 집이나 빅토리아 종합병원의 소아병동에서나 찾아 볼 수 있다.

어린이도 어른과 똑같은 이유로 인해 증상의 조절과 환자 및 그 가족의 정서적 안정 때문에 통증 완화 치료과정에 따라 결정된다. 그러나 어떻게 의학적 결정을 내릴 것인가에 있어 어린이와 어른 환자 사이엔 중요한 차이가 있다. 자율적인 어른들은 좀 더 쉽게 자신들의 장차 치료 방향을 조절하는 것이 가능하지만 어린이들은 부모님의 결정에 전적으로 의존할 수밖에 없다.

부모라면 그 자녀들이 살아남기를 바라는 것이 보통이나 적극적인 처치를 못하게 함으로써 기회를 상실한다는 것은 놀랍지 아니한가. 그것은 통증으로부터 자녀를 보호하고자 하는 부모들의 강한 열망에도 불구하고 추가 검사와 치료, 처치 등이 헛수고가 될 것이라 생각하기 때문이다. 그렇지만 아픈 어린이가 진정으로 원하는 것이 무엇인지를 그 부모보다 잘 아는 사람도 없다는 것은 분명한 사실이다. 그러므로 통증 완화를 시도하면서 그 부모들이 그 자녀에 대한 힘든 결정을 하고 있다는 것을 존중해야 하며, 각각의 어린이들이 편안할 수 있도록 부지런히 꼼꼼하게 그리고 느슨하지 않게 시도해야 한다.

일단 통증 조절을 따르기로 결정이 된다면 어린이의 의인성(iatrogenic) 통증의 대부분은 멈춘다. 적극적인 처치를 그만 둔다는 것은 화확요법제나 수액을 정맥주입으로 더 이상 투여하지 않겠다는 것을 뜻하며, 부작용

으로 인해 근육주사도 더 이상 시도하지 않는다는 의미이고, 더 이상 질병의 진행을 체크하기 위한 혈액이나 소변 채취도 않고, 팔수 또는 허리천자나 수술도 없다는 뜻이다. 이상의 것들로부터 초래되는 “통증”만도 매우 많으며 이것으로부터 해방되는 것만으로도 거의 대부분 환자의 상태는 호전된다.

물론 죽음이 임박한 어린이의 경우 질환에 직접적으로 관련이 있는 다른 통증의 원인들을 가지고 있다. 통증의 양상은 일반적으로 소아암의 출현양상을 그대로 반영한다. 백혈병을 앓는 어린이는 뼈 통증과 관절통 등으로 어려움을 겪으며, 배안림프종, 콩팥모세포종 또는 신경모세포종이 있는 어린이는 복통과 폐쇄를 겪고, 뇌종양을 앓는 경우 구역과 두통으로 고통을 받는다.

어린이의 통증과 기타 증상들을 조절하는 원칙은 어른의 것과 비슷하다. 어린이들이 부모의 달래기나 놀이에 의해 더 쉽게 불편함을 잊어버리는 경향이 있기는 하지만 불쾌한 감각이나 감정으로 인한 고통이 덜할 것이라고 선불리 가정하는 것은 금물이다. 현재 대부분의 의사들은 어린이나 신생아도 어른과 비슷한 통증을 경험하고 있다고 생각한다.

어른과 마찬가지로 어린이들도 통증의 역학에 대한 면밀한 검토와 이를 차단하기 위한 참여 의료인과 보호자 사이에서도 협조 접근법이 필요하다. 많은 경우 강력한 진통제가 필요할 것이고 이를 위해서는 개인별 필요에 따른 주의 깊은 적정 및 재적정이 필요할 것이다.

처방 지시는 절대 “추천 용량”이나 비슷한 경우였던 이전 어린이의 경험에 근거해서는 안 된다. 마약진통제가 필요한 경우에는 반드시 충분한 용량을 처방하여야 하며 통증을 잘 조절하기 위해서는 적절한 보조 진통제도 병용하여야 한다.

필요시 투여(PRN) 처방은 불가한데 그 이유는 어린이들의 경우 진통제 요구를 알아내기가 더 곤란하기 때문이다. 투약은 가능한 한 의도기기를 쓰지 않고 전문인의 시술이 필요치 않도록 입안 또는 직장안경로로 해야 한다. 갓난아이일지라도 일단 정기적인 입안/직장안 투약을 통해 편해짐을 알게 되면 협조적이게 된다.

이러한 경로들이 불가한 경우에는 테이프고정된 피부밀나비바늘이나 CAD 펌프가 사용될 수 있다. 어떤 어린이들은 이미 정맥주사 장치를 달고 있는 경우

도 있다. 그러나 입안이나 직장안, 피부밑경로가 불가피한 경우가 아니라면 우리는 정맥주사를 반대하는 입장이다. 정맥주사는 “의료기기를 늘리기”가 되어버려 더 좋은 통증 조절을 제공하지도 못하면서 가족과 환자가 서로 상호 작용하는데 장애물로 작용하여 “전인적 통증”을 유발시킨다.

앞으로는 더 광범위한 대체 투약 경로들이 가능해질 것 바란다. 피부밑 전달 펜타닐(듀라제식) 패치는 현재 어른의 만성 암 통증에 사용되고 있으며, 수펜타닐 코분무제와 같이 마약진통제를 유아나 어린이에게 에어로졸 형태로 전달하는 방법은 계속 연구 중에 있다.

끝으로 어린이가 어른과 마찬가지로 부작용을 일으킬 수도 있지만 마약진통제에 잘 견딜 수 있어 마약진통제 사용이 좋은 점도 많다는 것을 염두에 둘 필요가 있다. 어린이들은 마약진통제를 정기적으로 사용하면 메스꺼움이 심해지고 변비도 심해진다는 것을 곧 알게 된다. 성공적인 통증 조절을 위해서는 어른과 마찬가지로 어린이들에게도 부작용에 대해 미리 알려주고 바로바로 대처하는 것이 필요하다.

의사나 간호사들이 흔히 직면하게 되는 딜레마는 이런 것들을 소아 환자와 어느 정도 논의해야 하는가 하는 것이다. 이는 물론 어린이의 나이, 인성, 부모의 바람 등에 달려 있으나 일반적으로는 어린이와도 가능한 많이 상의하고 알려줘야 한다. 가족이나 간병인들은 이런 것에 대한 논의가 어린이에게 너무 큰 짐이 되거나 화를 돋우게 될 것을 두려워 할 수 있다. 또한 혹시 이런 논의가 별로 내키지 않는 예후에 대한 대화로 번지게 될 것이라 여길 수도 있다. 그러나, 대부분의 어린이는 어른들과 마찬가지로 이 치료에 “계획”이 있고 어떻게든 통증이 없고 안전하게 할 것이라는 것을 확신시키는 것에 편안해 질 것이다.

증상의 진행에 초점을 맞추는 경우 질병의 결과에 대한 논의가 되기 쉬운 것은 사실이다. 이는 간병인들에게는 고통스러운 주제가 되겠지만 대부분의 어린이들은 직접 이야기를 듣기 이전에 이미 자신이 죽어간다는 것을 알고 있다는 것을 알아야 한다. 이런 현실에 대한 열린 태도를 갖게 되어 당면한 현실에 대한 적절한 도움을 주고받을 수 있는 신선한 계기가 수반될 때 어린이 환자는 실제로 편안해진다.

마약진통제의 약리작용 (Pharmacology of Common Narcotics)

모르핀(Morphine)

작용부위

1. 중추신경계통 효과

아편 수용기

변연계 (이마엽, 관자엽, 편도, 해마), 줄무늬체, 중간뇌, 척수 등에 많이 분포한다. 이 부분들에 대한 작용은 보통 전해오는 통증 정보의 내림억제섬유들을 흥분시킨다. 어떤 부분들은 옴통증 정보를 직접 억제한다.

호르몬

모르핀의 몇 가지 작용에는 부신결절자극호르몬(ACTH)분비의 증가, 성장호르몬(GH)의 증가, 항이뇨호르몬(ADH)의 증가, 프로락틴(Prolactin)의 증가, 황체호르몬(LH)의 감소, 그리고 갑상샘호르몬의 감소 등이 있다.

동공

축동으로 동공이 작아진다(눈돌림신경의 부교감신경 섬유가 흥분 작용에 의함).

호흡

뇌줄기 중심에서 직접적인 효과이다. 호흡수, 1분당 박출량, 일회호흡량 등 호흡 전반에 걸쳐 억제한다. 최대 억제 효과는 정맥주사에서 7분, 근육주사에서는 30분, 입안투여에서는 90분 뒤에 일어난다. 이는 뇌줄기에서 이산화탄소의 농도에 대한 반응이 감소되기 때문이다.

구도효과

이는 모르핀이 화학수용기 방아쇠 영역(Chemoreceptor Trigger Zone, CTZ)의 직접적인 자극 때문이다.

2. 심장혈관계통의 효과

정상 심장

치료 용량에서는 혈압이나 심장리듬, 심장전도(EKG)

상에서는 어떤 주요한 효과도 없다.

심근경색증

모르핀은 심근경색증에서 몇 가지 효과가 있다. 즉 산소 소비의 감소나 원심실이완기 압력의 감소, 심장 박출량의 감소 등이 포함된다. 모르핀에 의해 특이적인 혈압의 감소가 있는지는 불확실하다.

기립성 저혈압

모르핀은 저항 및 용량 혈관의 확장을 유발한다. 이는 중력의 변화에 따른 심장혈관계통의 대응 능력을 감소시켜 기립성저혈압이나 심지어 실신까지도 유발할 수 있다.

3. 위장자관계통의 효과

위

위산 분비의 감소가 있다. 창자의 운동성은 감소하지만 날문(유문)과 샘창자 앞부분의 긴장도는 증가한다. 이런 효과들은 복합적으로 작용하여 음식물의 통과가 늦어져 포만감을 느끼게 하고 고창 또는 욕지기 등을 유발한다.

작은창자

쓸개즙과 이자샘 분비 모두 모르핀에 의해 감소된다. 비방출성 수축 정도는 증가하여 종종 소화관의 정상적인 주기를 깨뜨리고 분절화 시킨다. 이런 작용은 면쪽(아래) 부분보다는 몸쪽(위) 부분에서 더 크다. 또한 수분의 흡수가 증가하며 이로 인한 변비 원인의 약 1/4를 차지한다.

큰창자

작은창자와 유사하게 연동하는 방출성 수축은 감소하고 비방출성 긴장도는 증가한다. 추가적으로 항문확대근의 긴장도가 증가하며 배변반사 주의력의 감소도 일어나 모르핀에 의한 변비 기작에도 기여한다.

쓸개관

일반적으로 쓸개관 압력은 증가하고 분비는 감소한다. 이는 드물게 모르핀을 복용할 때 통증을 심하게 하는 원인이 된다.

4. 비뇨계통의 효과

요관

긴장도와 특히 아래 1/3 부분의 수축도는 증가한다. 흔하지는 않지만 연축과 통증이 발생할 수 있다.

방광

방광조임근 긴장도의 증가가 망설임을 일으키는 동안 방광괄약근의 긴장도와 수축 증폭의 증가는 긴박성을 유발시킨다.

5. 기관지 효과

기침반사가 약간 감소한다. 대용량은 드물게 기관지 수축을 유발할 수 있다.

6. 피부

피부 혈관확장(홍조, 얼굴, 목, 가슴의 화끈거림)은 히스타민 유리에 의한 것으로 생각된다. 모르핀은 또한 발한과 가려움증, 때로는 두드러기도 유발할 수 있다.

흡수

모르핀은 위장자관과 코점막, 허파를 통해 신속하게 흡수된다. 입안투여(PO)에서는 창자-간 일차 통과 대사를 받으므로 약간의 효과 손실이 일어날 수 있다.

분포

모르핀의 1/3은 단백질과 결합한다. 나머지 2/3은 신속하게 혈액 순환에서 빠져 나가 콩팥과 허파, 지라, 실질조직, 적혈구, 대부분은 뼈대근에 축적된다. 소량은 혈액/뇌관문을 통과한다.

운명

주된 해독 과정은 글루쿠론산과 결합하여 유리 모르핀이 감소되고 혈중의 결합된 모르핀이 증가하는 것이다. M6G와 M3G가 주요 대사체들이며 M6G는 모르핀에 비해 몇 배 더 효능이 강력한 것으로 생각된다. 최근 연구에 의하면 M3G이 마약 대항제로 작용할 수도 있음을 시사하고 있다.

모르핀의 반감기는 2시간이며 4-5시간 동안 효과가 지속된다.

모르핀의 일부는 유리 모르핀의 형태로 토리(사구체) 여과를 통해 그리고 나머지 대부분은 결합형으로 배설된다. 약 7-10%는 오줌이나 배변으로 배설된다. 24 시간 동안에 투여한 용량의 90%가 배설된다. 콩팥부전증이 있는 경우 대사물이 독성을 유발할 정도로 축적될 수도 있다.

제형

<표 2>에 여러 가지 모르핀의 투여방법과 제제들을 나타내었다.

<표 2> Dosage Forms of Morphine

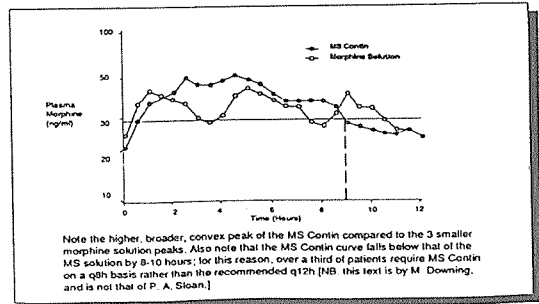
Dosage Forms of Morphine			
Form	Type	Name	Available Dosages
Powder	(for solution or supp)		
Solution	MS in H ₂ O Commercial		xx mg/ml
Syrup	Liquid Drops	MOS Stalex	1, 2, 5, 10, 20, 50 mg/ml 20 mg/ml
Tablet	Regular release Sustained	Statex MS Contin	5, 10, 25, 50 mg 15, 30, 60, 100, 200
Rectal	Suppository Cocoa butter Rectal tube	M.O.S. (solution)	10, 20, 30, 50 mg xx mg xx mg
Capsule	Rectal or Oral	(powder)	xx mg
Injectable	Ampoule		2, 10, 15, 25, 50 mg/ml
Epidural	Ampoule	Epimorph	5 mg/10 ml 5 mg/5 ml
Nebulizer			xx mg

임상

- * 단가 및 장가 사용을 위한 매우 뛰어난 마약 진통제
- * 여러 가지 투여 방법

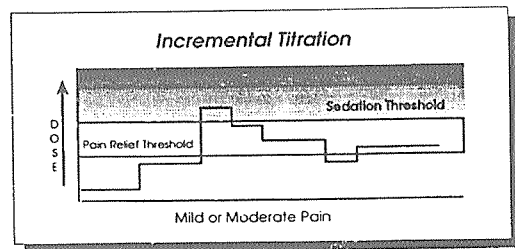
엠에스콘틴(MS Contin)

엠에스콘틴은 황산 모르핀의 지속성 약제이며 유효한 작용지속 시간은 8-12시간이다. 전형적인 혈중 양상은 <그림 1>과 같다. 일반 모르핀의 경우에서 다룬 바와 마찬가지로 전형적인 불룩한 양상으로 흡수되는 반면, 엠에스콘틴은 더 크고 더 높게 불룩한 곡선으로 나타난다. 이는 작용시간이 더 길어졌음을 의미하지만 구역질 같은 부작용의 가능성은 더 커지게 된다.



<그림 1> MS Contin & Regular Morphine. Adapted by Victoria Hospice from P.A. Sloan et al. Steady State Pharmacokinetics of Sustained Release Morphine (MS Contin). International Symposium on Pain Control. 1986.

하루 두 번 또는 12시간마다 복용이 권장되나 이 경우 매 8시간마다 복용하는 것만큼 완전한 통증 완화는 일반적이지 않은 편이다. 그림과 같이 일반 모르핀을 투여하는 경우 계속 통증을 완화시켜주는 8-12시간(황산 모르핀을 매 8시간마다 하루 4번 복용하는 경우 3회째 복용에 해당)에 혈중 농도가 빠르게 떨어진다. 일부 환자들의 경우에는 무통 상태를 유지하는데 충분할 수 있겠지만 많은 경우 이는 너무 낮은 농도이다. 간격이 짧아지는 것을 극복하는 방법은 용량을 늘려 주는 것이다. 이는 오른쪽 이동을 유발(<그림 2> 참고)함으로써 통증 완화를 초래할 수 있다. 실제로 불충분한 통증 조절에서는 보통 용량을 늘리는 것이 권장되나 투여 간격을 짧게 하는 것은 권장되지 않는다.



<그림 2> Incremental Titration. Titration is upward over time until there is full pain relief. Once the pain is relieved, careful decreases may be tried if there are side effects.

어떻든 8-10시간까지의 통증 조절은 잘 되고 그 즈음부터 통증이 재발되는 경우에는 같거나 약간 용량을 낮춰서 투여방법을 8시간 간격으로 바꾸는 것이 더 좋다.

또한 이는 지속성 약제이므로 용량이나 투여 간격을 바꾸는 경우 다시 안정되는데 며칠이 소요된다. 다시 수정하기 전에 2-3일간 기다리면서 평가하도록 한다. 이런 이유로 엠에스콘틴은 통증의 초기 적정으로 사용되기엔 제한점이 있다. 엠에스콘틴으로 바꾸고자 한다면 오로지 통증 조절이 일반 모르핀으로 잘 확립되고 난 뒤에나 좋다.

임상 이용

- * 통증이 지속적이지만 '일정하고' 변화가 없는 경우가 좋으며 최초의 통증 조절의 적정에는 사용하지 말아야 한다.
- * 내복약으로만 사용하고 알약을 먹을 수 있는 경우에만 사용을 제한하며 200mg 알약만이 지속성에 영향이 없이 삼키기 쉽게 쪼개지는 형태이다. 그러나 완전히 부수면 안된다.
- * 종종 낮에 일반 모르핀을 사용하면서 야간 용량을 추가하여 투여하는데 적절하다. 엠에스콘틴을 줌으로써 밤에 약을 먹기 위해 깨는 것을 피할 수 있다. 그러나 이 방법은 일부 환자들에게만 잘 적용되며 노인이나 쇠약한 환자의 경우 어떤 때 어떤 걸 먹어야 되는 건지 혼동되기 쉽다.

코데인(Codeine)

코데인(메칠모르핀)은 아편에서 자연적으로 만들어지며 모르핀에 메칠기가 붙은 것이다.

흡수/배설

입안(경구), 곧창자(직장), 또는 다른 투여에서도 잘 흡수된다. 간에서 탈메칠화 반응에 의해 해독되어 모르핀이나 노르코데인(norcodeine)이 된다. 이들은 모두 포합 반응을 거쳐 오줌으로 배설된다. 진통 효과는 아마도 모르핀으로 생물전환(biotransformation)이 되어 나타나는 듯하다.

약효/지속효과

코데인은 모르핀의 약 1/12의 효능을 갖는다. 입안투

여는 다른 투여에 비해 2/3 정도 되는 비교적 높은 약효의 효율을 갖고 있다. 반감기는 2-4시간이며 효능은 4-6시간 지속된다. 아편 수용기에 대해 매우 낮은 친화성을 가지고 있어 한계 진통 효과가 나타난다. 주작용은 모르핀으로 전환(약 10% 정도)되어 나타나므로 용량을 높이면 유효한 진통 효과보다는 독성이 나타나기 쉽다.

임상

*한계 진통 효과(ceiling analgesic effect) - 약하거나 중간 정도의 통증에만 사용한다.

*변비를 매우 잘 일으킨다.

*의사들은 더 강한 약을 써야 할 때 만병통치약처럼 이 약에 집착하는 경향이 있다.

*기침을 줄이는 데는 좋은 효과가 있다.

약물

입안

정제

단독으로 15, 30, 60mg

아스피린(292) 복합제제

아세트아미노펜 복합제제 (타이레놀#3)

액제

코푸시럽 10mg/5mL

주사제

15, 30, 60mg/mL

옥시코돈(Oxycodone)

옥시코돈(oxycodone; 디히드로히드록시코데논, dihydrohydroxycodone)은 반합성모르핀 유사 마약성 진통제이다.

흡수

약물의 대사는 코데인과 비슷한 효과의 과정을 거친 지속시간은 입안투여의 경우에는 4-5시간이며 곧창자로 투여하는 경우 약간 더 길어진다.

약물

입안

Supeudol10mg

Percodan5mg(아스피린 325mg과의 복합제제)

Percodan Demi2.5mg(아스피린 325mg과의 복합제제)
 Percocet5mg(아세트아미노펜 325mg과의 복합제제)
 Percodan Demi2.5mg(아세트아미노펜 325mg과의 복합제제)

좌약

Supeudol10, 20mg

효력: 모르핀과 비슷하다.

임상

- * 약하거나 중간 정도 통증에 대해서는 아스피린이나 아세트아미노펜과 함께 사용하면 우수한 효과를 얻는다.
- * 4시간마다 2알 이상 투여하지 말아야 한다(아스피린 또는 아세트아미노펜의 용량을 넘게 된다).
- * 코데인보다 변비가 약하게 일어난다.

페치딘(Pethidine, 데메롤 Demerol)

데메롤(demerol, pethidine, meperidine)은 (alphaprodine, anileridine, diphenoxylate, fentanyl 등과 함께 분류되는)은 페닐피페리딘계 합성 마약 진통제이며 그 효능은 모르핀과 유사하다.

흡수/배설

피부밑/근육주사로 잘 흡수되며 입안투여는 효과가 떨어진다. 반감기는 3-4시간이며 임상적인 효과는 3-5시간동안 지속된다. 다른 투여 경로의 경우에는 모르핀의 1/8 정도의 역가를 가지지만 입안투여 하는 경우에는 훨씬 역가가 떨어지게 된다. 약 60%는 단백질과 결합하며 주로 간에서 가수분해 및 N-탈메칠화에 의해 무독화된 후 포합과정을 거친다.

약물

입안50, 100mg 정제
 시럽50mg/mL
 주사제50, 75, 100mg/mL

임상

- * 작용: 지속시간이 2-4시간이며 모르핀에 비해 짧다.
- * 한계: 진통 효과가 있다.
- * 입안투여는 변수가 많고 효과가 없는 경우가 많다.

- * 고농도에서, 특히 입안투여 하는 경우 독성이 있다.
- * 데메롤의 대사물인 노르메페리딘은 대사가 연장(반감기가 17시간)됨에 따라 몸에 축적되며 이어 중추신경계통을 자극하여 근육의 경련과 반사의 과도한 활성화, 동공 확대, 심지어 발작 등을 유발한다. 이는 일반적으로 입안으로 독성 용량을 투여하는 경우에만 일어난다. - 비입안투여로는 독성 용량을 투여하더라도 흡수 속도가 노르메페리딘으로 바뀌는 속도보다 빠르기 때문에 부작용은 주로 중추신경계통의 진정 효과이다. 그러나 입안투여로 독성 용량이 투여되면 흡수 속도와 전환 속도가 비슷해지기 때문에 마비와 흥분 발작 등의 효과가 나타난다.
- * 만성적 암으로부터 유래된 통증에는 사용하지 말아야 한다.
- * 데메롤을 처방 받는 환자들은 대체로 통증이 계속된다.
- * 단시간의 진통 목적으로만 사용하는 것이 좋다.

디아모르핀(Diamorphine, Heroin)

디아모르핀(디아세틸모르핀, diacetylmorphine)은 반합성 모르핀이다. 효과는 사실상 모르핀과 동일하다.

흡수/배설

빠르게 탈아세틸화 되어 활성형 대사물인 모노아세틸 모르핀과 모르핀이 된다. 디아모르핀 자체가 고유의 진통 효과를 갖는다는 증거는 거의 없다. 모노아세틸모르핀은 친지성이 극도로 커서 혈액-뇌 관문을 매우 빠르게 통과하므로 '쇄도(Rush)' 효과를 일으킨다. 반감기는 반시간이며 4-5시간 효과가 지속된다. 캐나다의 경우 주사용으로 사용되는 분말약만을 구할 수 있다.

임상

- * 모르핀 보다 더 잘 녹는다(1g을 녹이는데 물 1.6mL 소요).
- * 지속적 피부밑주사(Continuous SubCutaneous Infusion; CSCI) 경로로 사용하는 경우 모르핀보다 피부반응이 적게 일어난다는 보고들이 있다.
- * 추가적인 장점은 없다.

옥시모르폰(Oxymorphone, Numorphan)

옥시모르폰은 반합성 모르핀 아편 수용기 작용제로서 모르핀에 비해 5-8배 강력하다. 그 작용은 모르핀과 비슷하다.

약물

주사제 1.5 mg/mL

좌약제 5 mg

임상

- * 좌약은 효과가 떨어진다. 경험에 의하면 좌약 5mg은 입안투여 모르핀 25mg 정도에 해당한다.
- * 모르핀 좌약이 없는 경우에도 좋은 대체 약제이다.

히드로모르폰(Hydromorphone, Dilaudid)

히드로모르폰은 반합성으로 모르핀의 케톤을 수소화한 것이다. 반감기는 2-3시간이며 진통 효과의 지속시간은 4-6시간이다. 효력은 모르핀의 5-7배에 달한다.

약물

분말 : 평균상태는 아니다. 매우 높은 역가(100 mg/mL까지)의 입안 또는 주사 제형을 만들 수 있다.

입안 : 2, 4, 8 mg 정제, 1 mg/mL 시럽

좌약제 : 3 mg

주사제 : 2 mg/mL

Dilaudid HP : 10 mg/mL

임상

- * 분말은 매우 잘 녹는다.
- * 모르핀의 대체로서 좋다.
- * 모르핀 보다 변비 유발도 적다.
- * 모르핀 보다 메스꺼움도 덜 일어난다.
- * 좌약제로는 용량이 제한적이다.
- * 중증의 통증에 대해서는 환자가 알약을 여러 개 삼킬 수 있는 경우가 아닌 한 정제로서 투여하는 데는 제한적이다. 알약을 삼킬 수 없는 환자의 경우에는 4, 8mg 정제(2mg은 아님)는 물에 바로 녹여 복용이 가능하다.
- * Dilaudid HP는 낮은 용량으로 직접 입안 투여하거나 의식이 있는 환자의 경우엔 혀 밑으로 투여가

가능하다.

레보르파놀(Levorphanol, Levo-Dromoran)

레보르파놀은 모르핀계 합성 마약 진통제이다. 역가는 모르핀의 4-6배이다.

흡수/배설

작용반감기는 12-16시간이며 지속시간은 환자에 따라 차이가 있지만 4-7시간 정도이다. 지질에 매우 잘 녹으므로 축적되어 독성이 유발될 수 있다.

약물

입안 2mg 정제

주사제 2mg/mL

임상

- * 모르핀보다 메스꺼움은 덜 일어난다.
- * 현저히 체지방이 많은 환자의 경우 7-10-14일째에는 축적 여부를 관찰해야 한다.

레리틴(leritine, anileridine)

레리틴은 메페리딘 계열의 합성 진통제이다.

약물

입안 25mg 정제

주사제 25mg/mL

임상

- 모르핀 보다 작용 시간이 짧아 역할은 제한적으로 사용된다.
- 기력이 떨어진 환자에 대해 입안투여 이외의 대안이 될 수 있는 좌약제가 없다.
- 모르핀 보다 역가가 낮다. 25mg 레리틴=10mg 모르핀

메타돈(methadone)

메타돈은 합성 마약 작용제이다. 모르핀과 구조적으로는 다르지만 일회적으로 투여하는 경우 그 효과나 역가, 작용 지속 시간은 매우 비슷하다. 입안으로 투여해도 비입안으로 투여하는 것만큼 강력하다.

흡수/배설

일회적인 투여에 있어 약의 반감기는 15-40시간이나 정기적으로 투여하는 경우 40시간까지 늘어난다. 이는 조직 결합력이 높기 때문이며 삼상 반응을 통해 대사물질로 분해되기 때문이다.

일회 투여에 있어 모르핀과 유사하지만 반복하여 투여하면 모르핀의 1.5-3배의 역가가 늘어난다.

메타돈은 간에서 대사되어 쓸개즙을 통해 주로 소화관으로 배설된다. 단지 소량만이 콩팥을 통해 배설된다. 통증의 조절 효과는 4-6(8) 시간 유지된다.

약물

용액 : 캐나다에서는 이 약제만 유통된다.

정제 : 5, 10 mg

주사제 : 10 mg/mL (캐나다에서는 특별 주문에 의해서 제공된다)

임상

- * 적정시 주의가 요구되며 3-4일에 한번씩 조정해야 한다.
- * (자연) 모르핀에 알레르기(과민반응)가 있는 경우 효과가 있다.
- * 콩팥질환이 있는 경우 유용하다.
- * 어린이처럼 투여 간격을 늘려야 하는 경우 유용하다.
- * 쉽게 구할 수 없고 처방하려면 특별 면허가 필요하다.

펜타조신(Pentazocine, 탈윈Talwin)

펜타조신은 합성한 뮤 수용기(mu receptor, 주 진통 효과 자리)에 대한 경쟁적 대응제이면서 카파 및 시그마 수용기에 대해서는 작용제의 작용을 갖는 대응-작용 복합제이다. 입안투여 시에는 매우 약하지만 비입안투여 시는 매우 강한 효력을 갖는다.

높은 빈도(약 10%)로 정신병유발 효과(시그마 수용체 효과)를 일으키므로 쇠약한 환자에게는 거의 쓰지 못한다.

소화관이나 호흡계통에 대한 효과는 모르핀과 비슷한 정도이나 심장혈관 계통의 효과는 달라서 심장박동수나 혈압, 심장 박출량의 증가를 유발한다.

흡수/배설

탈윈은 입안, 피부밑, 근육주사의 경로로도 잘 흡수된다 (약 80%에 이를 정도로). 광범위한 일회 통과 대사를 받으므로 입안:비입안의 비율은 3:1 정도가 된다. 간에서 대사되어 콩팥을 통해 대부분 배설된다.

약물

입안정제 50mg

주사제 30mg/mL

임상

- * 만성 암으로부터 유발된 통증에는 사용하지 말아야 한다.
- * 정신병유발 효과(불쾌감, 이인증, 생생한 백일몽, 악몽, 환각, 망상, 공황 등)가 높은 빈도(특히 60mg 이상으로 용량을 증가한 경우 약 10% 정도)로 나타난다.
- * 환자가 이미 마약 진통제를 받고 있는 경우엔 뮤 수용기에 대해 마약과 상승작용이 일어나 아편과 비슷한 금단증상이 유발 될 수 있어 사용하지 말아야 한다.

펜타닐(Fentanyl, Duragesic)

펜타닐은 합성 마약 진통제이다. 비입안으로 투여 시에는 짧은 시간 작용하며 마취 시에도 광범위하게 이용된다. 비입안투여형의 경우 섭리메즈(sublimaze)로 불리며 피부투여형의 상품명은 듀라게직(duragesic)이다.

흡수/배설

듀라게직은 상처가 없는 허리 피부에 적용한다. 약물은 피부밑 조직에 모이게 된다. 항정 상태가 되기까지는 17시간이 소요되며 부착포를 떼고 나서도 혈중에서 제거되는 데에도 같은 시간이 소요된다.

패치(부착포) 한 장은 72시간동안의 효과를 갖는다. 펜타닐은 간에서 대사되며 약 10%는 대사받지 않은 채로 오줌으로 배설된다.

약물

피부통과 패치(transdermal patch)25, 50, 75, 100 ug

임상

- * 상대적으로 약하거나 중간 정도의 강도를 가지며 일정한 환자들에게 사용하도록 한다. 패치(부착포)를 두장이나 석장 추가할 수는 있지만 심각한 통증의 경우에는 사용이 제한적이다.
- * 입안투여하는 것을 잘 잊어버리는 순응성이 안 좋은 환자들에게 유용하다.
- * 돌발적인 통증에 대비하여 모르핀 액제 등 별도의 단시간형 마약을 제공해야 한다.

마약성 진통제의 부작용(Undesirable Side-Effects of Narcotics)

모르핀과 기타 아편유사약물들은 원하지 않게 중추신경계통뿐 아니라 민무늬근, 그리고 심장혈관계통에도 영향을 미친다. 따라서 환자와 충분히 상담하지 않는다면 자주 복용량을 줄이거나 약을 끊는 상황이 일어날 수 있다.

환자나 간병인들은 부작용의 가능성과 이에 대한 예방적 조치를 어떻게 해야 하는가에 대해 논의하는 것이 중요하다. 그래야 예방 조치들이 완전히 성공적이지 않은 경우에도 환자나 그 가족이 깜짝 놀라지 않게 될 것이다.

이런 부작용에는 졸음과 어지러움, 혼돈, 환각, 호흡저하, 오심(욕지기)과 구토, 변비, 요 저류, 기관지 연축, 가려움증 등으로 나타날 수 있다.

아편유사약물에 대한 진짜 알레르기가 나타날 수도 있지만 매우 드물다.

졸음(Drowsiness)

졸음은 많은 환자들이 경험하는 증상이지만 대부분은 며칠 이내에 내성이 생긴다. 마약을 시작할 때 또는 용량을 대폭 늘일 때 졸음이 올 수 있지만 복용 2-4일 정도 지나면 괜찮아 질 것임을 환자에게 알려주어야 한다. 이 정도는 외래 환자에게는 거의 중요한 문제가 되지 않는다.

계속 졸음으로 고통 받는 사람들에게는 메칠페니데이트(Ritalin) 등의 흥분제를 하루 두 차례 정도 10-20mg 씩 투여하면 종종 유용하다. 그러나 몇 주 이내에 내성이 생기게 되며 더 많은 용량이 필요하게 되고 이 경우에는 독성이 나타날 수도 있다.

어지러움(Dizziness)

어지러움은 기립성 저혈압의 결과이며 누워 있다가 앉거나 일어설 때 발생한다. 이는 히스타민 방출로 인한 정맥정류의 현상 때문이다.

혼돈과 섬망(Confusion and Delirium)

노인들에서 주로 혼돈이 일어나며 흔히 약한 정도에서 중간 정도이고 졸음이 오게 되면 혼돈은 사라진다. 혼돈이 있는 경우 천천히 적정을 하거나 상태가 개선될 때까지 모르핀을 어느 수준으로 유지한다. 일주일도 지나도록 사라지지 않는 경우나 특히 악화되는 경우에는 진통제를 바꿔야 한다. 또한 혼돈의 다른 원인은 없는지 살펴본다.

모르핀을 투여하는 환자의 약 15%에서 혼돈이 사라지지 않는다면 같은 진통효과를 갖는 디라우디드(Dilaudid)로 교체하면 대부분의 경우에는 혼돈발생이 현저히 개선된다.

마약의 용량을 늘리게 되면 어떤 환자에서든 환각이 나타나며 대부분의 경우 시각적인 것이지만 환자에게 고통을 유발하지는 않는다. 가끔 진짜 섬망상태로 발전하는 경우도 있는데 이는 약물-특이적이며 약을 끊어야만 사라진다. 약을 완전히 중단하더라도 증상이 몇 주

정도 지속되는 경우도 있다.

호흡 저하(Respiratory Depression)

상당기간 마약 진통제를 투여 받던 환자에게는 현저한 호흡 저하가 나타나는 일이 흔한 일은 아니다. 호흡저하와 중독은 아마도 충분한 양의 마약 진통제를 의사들이 처방하고 간호사들이 투여하는 데 주저하는 가장 큰 이유이다.

마약류는 숨뇌 호흡중추에 작용하여 일산화탄소의 감수성을 낮추며 호흡주기를 조절하는 다리뇌 중추에 작용한다. 그러므로 호흡속도, 무호흡기, 호흡주기가 늘어지게 된다. 잠 잘 때에는 체인-스톡(Cheyne-Stokes) 호흡이 보통 나타난다.

대부분의 경우 이것은 주의할 만한 것은 아니다. 환자가 쉽게 깨어날 수 있으면 신경을 쓰지 않아도 된다. 죽어 가는 환자의 경우라면 이런 증상들은 자연스러운 죽음의 과정이므로 마약 탕을 하거나 중단할 것은 아니다. 빅토리아 호스피스에서는 만성폐쇄성허파질환(COPD) 환자인 경우에조차도 신경을 쓰지 않

는다.

주로 주의해야할 때는 빠르게 용량을 높여가며 적정 용량을 조절하는 경우이다. 통증이 지속된다면 적정은 계속되어야 한다. 호흡저하가 일어나더라도 통증이 해소된다면 모르핀 용량은 환자의 상태를 봐가면서 유지하고 내성이 생길 때까지는 유지하던가 약간 줄인다. 마약 진통제를 ‘손에 쥐고’만 있어서는 안되며 그래봤자 심각한 통증의 재발만 일으킬 뿐이다.

마약 길항제를 사용하기 전에는 주의 깊은 평가가 선행되어야만 한다. 내성은 마약진통제의 호흡억제 효과로 진행된다. 다섯 번이나 처방된 용량을 잘못 복용하였음에도 현저한 호흡저하가 나타나지 않았던 환자의 예가 몇 번 있었는데 “그저 잘 잤을 뿐”이라 말하고 있다(이는 당직의가 모르핀 1mg/mL로 주어야 할 것을 5mg/mL로 잘못 처방하여 세 차례, 약사의 실수로 두 차례였다). 이는 물론 한두 번 정도의 용량에 불과했지만 역설적으로 많은 의사들이 갖고 있는 주의과잉을 보여주는 예라 하겠다.

마약 길항제를 주어야 할 필요가 있는지 불분명한 상황이라면 보통 나르칸(Narcan)을 식염수로 10배 희석(1ml의 0.4 mg 나르칸 앰풀을 9ml의 멸균 증류수 또는 식염수로 희석)하여 호흡 빈도가 증가할 때까지 1cc씩 천천히 정맥 내 투여하고, 호흡 빈도를 유지할 수 있도록 추가로 조금씩 적당한 간격마다 투여한다. 주어진 상황에 대한 “표준” 용량 같은 것은 어떤 경우에도 없다. 이렇게 하는 경우 마약 효력의 급격한 급단 증상이 일어나게 되며 심한 통증이 남게 된다. 목표는 부분적인 대항이지 완전한 대항이 아니라는 것을 염두해 두어야 한다.

이에 대해 언급하자면 빅토리아 호스피스에서는 나르칸은 거의 사용하는 일이 없다.

오심과 구토(Nausea and Vomiting)

마약류는 중추신경계통과 상부 위장자관계통에 작용하여 오심과 구토를 일으킨다.

중추신경계통의 효과는 화학수용체 방아쇠구역(CTZ)에 대한 직접 효과와 안뜰 감수성 증가라는 두가지 방식을 통한다. 외병중인 환자는 오심과 구토를 호소하는 경우가 거의 없는 반면 외래환자의 40%는 오심을 호소하고 15%는 구토를 호소한다.

도파민 차단 작용이 있는 페노싸이아진(Phenothiazines)과 브티로페논(Butyrophenones)은 방아쇠구역을 가장

효과적으로 조절하며 항히스타민제는 안뜰 감수성을 낮춘다.

위 배출시간의 연장은 헛배부름과 고창, 욕지기를 유발하는데 이는 위장자관 운동이 감소하고 날문방과 샘창자 첫째 부분의 긴장도가 증가하기 때문이다. 밤새 위 속이 비어 있어 해도 환자는 보통 아침식사를 하고 싶어 한다. 위 배출시간을 늘려주는 시도로 메토클로프라마이드(metoclopramide)나 돔페리돈(domperidone)을 주는 것은 단지 부분적으로만 효과가 있다.

변비(Constipation)

돌창자창냄술을 받은 환자가 아닌 이상 모든 환자는 마약 진통제와 동시에 변연화제 또는 완하제도 함께 복용하기 시작한다. 주변에서는 “마약을 처방하는 손은 완하제도 처방해야 한다” 라고 한다.

마약류는 작은창자와 큰창자의 긴장도를 증가시키나 추진 수축을 현저히 감소시킨다. 이동시간의 증가는 창자 내용물로부터 수분의 재흡수 증가를 일으켜 변이 딱딱하게 된다. 항문조임근의 긴장도는 크게 높아지게 되어 배변 자극에 둔감하게 되며 이는 약물의 중추신경 효과 때문이며 변비를 유발한다.

요 저류(Urinary Retention)

방광괄약근의 긴장도가 증가되면 방광 비우기 자극에 대해 무감각해지게 되며 특히 노인의 경우에 있어 배뇨 지연이나 저류부전이 일어날 수 있다. 이런 경우 배뇨가 되는 경우에도 환자들은 소변 줄기가 약한 것에 불평을 하게 된다.

다른 부작용들이 그렇듯이, 배뇨장애도 모르핀 시작 후 일주일 정도 지나면 호전된다. 적정을 서서히 하면 어느 정도 도움이 될 수도 있다. 계속 문제가 되는 경우에는 유레콜린(Urecholine)같은 흥분제가 필요하며 때때로 완전저류의 경우에는 카테터 삽입이 요구된다.

가려움증(Itching)

모르핀은 가려움증을 유발하는 히스타민 유리를 유도하는 강력한 약물이다. 경질막바깥경로를 택하는 경우에는 심각한 문제가 될 수 있다. 딱 한번 척수로 전이된 종양에 의한 갑작스런 통증으로 모르핀을 정맥주사를 한 경우에는 꽤 심각한 두드러기가 일어난

경우가 있다. 이런 때에는 항히스타민제가 필요하다.

기분 변화(Mood Changes)

흔히 마약류는 쾌감을 일으킨다고 한다. 확실히 심각한 통증의 짐을 벗어버린 환자에서 다행감이 증가되기는 하지만 이것이 직접적인 행복감을 유발하는 효과는 아니다.

장기간 마약진통제를 복용하는 환자들에게서 우울증세가 보이기는 하지만 그들은 만성 통증의 짐을 짊어지고 있었던 것이며 우울증이 약물치료 탓이라고 할 수는 없다.

1976년 Twycross의 연구는 마약복용이 길면 길수록 항우울제 사용이 증가됨을 보여주고 있다:

말기 암환자에서 헤로인 처치 기간 (주)	항우울제를 함께 처방 받는 환자 %
12-13	17%
14-17	32%
18-25	41%
26-41	42%
42+	68%

요약하면 이상과 같은 부작용의 많은 것들은 적절한 계획, 주의 깊은 적정을 환자 및 보호자에게 잘 설명해 줌으로써 예방이 가능하다. 충분한 시험 없이 약물을 교체하는 것은 바람직하지 않은 증상을 제거하는 방법으로는 올바른 것이 아니다.

만성 통증을 조절하는 데는 쓸 수 없는 약물들 (Drugs Which Have No Place in the Management of Chronic Pain)

데메롤(Demerol, 메페리딘 Meperidine)

데메롤은 급성 통증에 집중적으로 사용되며 효과도 좋다. 그러나 만성 통증에 계속 투여하기에는 적절하지 않다. 입안투여하는 경우 흡수의 신뢰성이 없으며 입안:비입안 비율이 3:1이다(입안투여 3과 비입안투여 1이 동등효력).

반감기는 2 - 4 시간이며 젊은 환자의 경우 진통효과가 2시간 밖에 지속되지 않는다. 반면 주 대사체인 노르메페리딘은 반감기가 길어(17 시간) 축적되면 중추신경계의 흥분을 유발하고 근육 떨림(진전)을 수

반하며 심한 경우 발작이 일어난다. 특히 콩팥의 기능 부전이 있는 경우 각별히 주의해야 한다.

탈윈(Talwin, 펜타조신Pentazocine)

탈윈은 처음엔 중독성이 거의 없는 강력한 진통제로 소개되었으나 입안투여를 하는 경우에는 특히 진통 효과가 약하며 기타 마약 진통제와 중독성이 별 차이 없다. 아편 수용체의 효현 및 대항제로서 환각유발 부작용의 빈도가 너무 높다.

암 환자의 10% 정도가 불쾌감과 비현실감, 이인증, 백일몽, 악몽, 환각, 망상, 공황 등으로 고통 받고 있다. 더 강력한 진통제로 바꾼다며 주치의가 코데인을 탈윈으로 바꾼 경우 환자들은 대부분 다시 코데인으로 돌아가곤 하는데 이는 코데인이 통증을 더 잘 조절하기 때문이다.

다르본(Darvon, 프로폭시펜 Propoxyphene)

다르본과 다르본 - N은 각각 염산염 및 나실레이트이다. 프로폭시펜은 메타돈과 유사한 물질이지만 낮은 용량에서는 과민 반응을 유발하며 위약효과 이상의 효과가 있다고 보기 힘들다. 아무리 좋게 봐도 약한 진통제일 뿐 장점보다 단점이 훨씬 많다.

브롬튼 칵테일(Brompton Cocktail)

이 혼합제제는 19세기에 브롬튼(Brompton) 흉부외과 병원에서 스노우(Snow) 박사에 의해 전이 질환에 대한 처치로 처음 사용된 것이다. 원래 모르핀과 코카인으로 이루어져 있었으나 근래에는 가슴절개술 후 통증의 처치를 위한 수술 후 진통제를 의미한다.

구체적인 처방은 의사마다 다르지만 대략 여러 가지 용량의 모르핀, 코카인, 클로로포름수, 알코올(보통 셰리주(酒) [스페인 남부산(産)의 독한 백포도주])이다. 영국의 세인트 크리스토퍼 호스피스의 Twycross는 통증으로 인해 마약 진통제를 받고 있는 환자들에게 코카인을 주는 것이 별 이득이 없음을 밝힌 바 있다. 또한 의사들이 처방하는 용량(강도)이 다른 의사가 처방하는 것과 다름으로 인해 모자라거나 넘치게 처방되는 오류가 빈번하다. 함유된 알코올과 단맛도 욕지기를 느끼는 환자에게 문제가 된다.

더욱이 통증을 조절하기 위해서는 더 많은 모르핀을 필요로 하는 약한 환자에게 적은 용량의 모르핀을 준 경우, 환자는 살짝 중독 될 수 있다. 우리도 그런 경

우가 있다. 환자는 “혼돈과 섬망” 상태였으며 이 때문에 주치의는 “이건 모르핀이 모든 문제의 근원”이라며 처방 약을 모르핀이 아닌 다른 것으로 바꾸고 싶어한다. 그를 다르게 설득하여 단순한 모르핀액제로 교체 투여하자 “혼돈과 중독”이 없어졌다.

보조요법(Adjuvants)

통증해소의 치료에서 통증 조절 장치는 마약 진통제이다. 그러나 모든 것을 마약진통제에만 의존하는 것은 부적절하고 효과가 적다. 왜냐하면 환자는 어떤 통증에 대해 많은 용량을 필요로 했던 것일 수도 있지만 통증 조절이 되지 않은 상태로 눈가림이 될 수도 있기 때문이다.

효과적인 통증 조절을 위해서는 주의 깊게 여러 가지 보조적인 방법들을 병용하는 것이 필요하다.

용어

“보조요법은 쓰레기를 더하는 것이 아니다 (To Adjunct is NOT to Add Junk)”

보조요법

‘질병의 처치나 기타 시술에 사용되는 보조적인 약물이나 방법’ (돌랜드 의학사전 24판, 1965)

진통 보조요법이란 진통제 외에 **부가적으로** 환자의 통증을 감소시키기 위해 사용되는 약물이나 시술이다. 이는 크게 두 부류로 나눌 수 있다.

- I. **약물적 보조요법** (진통제 이외의 것)으로서 진통제와 함께 통증의 경감을 돕는 것들이다 - 표 3 참조.
- II. **비약물적 보조요법**으로서 통증 경감을 돕기 위해 사용하는 것들이다 - 표 4 참조.

〈표 3〉 통증 조절을 위해 쓸 수 있는 보조요법제제

보조요법 약물	
■ 항염증제	비스테로이드성소염제 (NSAID) 스테로이드
■ 항생제	
■ 항진균제	
■ 항우울제	
■ 항불안제	
■ 신경이완제	
■ 항경련제	
■ 항연축제	
■ 설사제	
■ 근육이완제	Benzodiazepine Orphenadrine Dantrolene Baclofen
■ 국소마취제	
■ 흡입마취제	이산화질소
■ 화학요법	
■ 호르몬요법	
■ 저칼슘요법	
■ 저칼슘요법	
■ 혈관확장제	
■ 기타	D-phenylalanine 5-hydroxytryptophan 글루카곤

비약물적 보조요법	
<p>의학적 보조요법</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 방사선 ■ 뼈 전이 ■ 물렁조직 ■ 폐쇄 ■ 외과적 수술 ■ 절개 ■ 적출 ■ 죽은조직제거술 ■ 절제 ■ 배출 ■ 전환 ■ 정형외과과처치 ■ 예방적 치료적 	<p>■ 신경차단술</p> <p>말초</p> <ul style="list-style-type: none"> 국소 마취제 신경 용해술 <p>신경절</p> <ul style="list-style-type: none"> 꼬리신경얼기차단 별신경절 차단 교감신경절 경질막바깥막 국소마취제 스테로이드 신경용해제 칼시토닌 <p>거미막밑</p> <ul style="list-style-type: none"> 국소마취제 신경용해제 마약진통제 칼시토닌

〈표 4〉 비약물적 통증조절 보조요법

비약물적 보조요법	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 신경외과적 처치 <ul style="list-style-type: none"> 자극 <ul style="list-style-type: none"> 등쪽척수자극 대뇌속자극 신경뿌리절제술 척수시상로절단술(척수신경로절단술) 중간뇌절단술 맞교차척수절개술 장위시상절제술 정신외과 뇌하수체절제술 <ul style="list-style-type: none"> 화학적 외과적 ■ 침술 <ul style="list-style-type: none"> 고전적 전기침 지압 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 간호/생리치료학적 보조요법 <ul style="list-style-type: none"> 운동 <ul style="list-style-type: none"> 능동적 수동적 스트레칭 이완 ■ 마사지 <ul style="list-style-type: none"> ■ 온찜질 <ul style="list-style-type: none"> 건식 습식 리니먼트 왁스(수지) 사우나 소용돌이 목욕 ■ 냉찜질 <ul style="list-style-type: none"> 리니먼트(알콜 등) 얼음주머니 얼음 마사지 물에 담그기 ■ TENS ■ 가압 ■ 진동 ■ 초음파 ■ 활동적 보조요법 <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본전환 "생의 자극" <ul style="list-style-type: none"> 독서 음악 게임 대화 미술 노동 공작 정원손질 등 안정 ■ 부동 <ul style="list-style-type: none"> 휴식(피로) 조력 <ul style="list-style-type: none"> 보행기 화장실 레일 공기/스폰지/물 매트리스 ■ 덩이 <ul style="list-style-type: none"> 배개 기타 등등 ■ 영적 보조요법 <ul style="list-style-type: none"> ■ 기도 ■ 명상 ■ 성서읽기 ■ 성사 ■ 음악 ■ 미술
<p>정신과적 보조요법</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 시각화 <ul style="list-style-type: none"> 안내 창조적 상상 ■ 긴장완화 ■ 생체자기제어 ■ 최면 ■ 접촉/포옹 ■ 음악 ■ 동무만들기 ■ 은유/상상 ■ 표현 매체 ■ 가치 정화 ■ 재구성 ■ 계슈탈트 ■ 인생 회고 ■ 치유의 기억 ■ 일기 쓰기 ■ 출력 ■ 꿈꾸기 ■ 관용/끝내지 못한 일 ■ 총합적 신화 ■ 긍정 ■ 놀이/리크리에이션 ■ 미술관 <ul style="list-style-type: none"> 오(oh) 타로 	

만약 두 가지 모두 진통제 없이 단독으로 사용되었다면 그것은 보조요법이 아니라 개별적인 통증 경감이다. 두 가지 모두 무수히 많은 유용한 약물이나 방법들로 구성되어 있는데 진통제와 한 가지가 병용되는 수도 있고 여러 가지를 조합하여 사용하기도 한다.

보조진통제(Co-Analgesic)

다른 진통제와 함께 사용함으로써 추가적인 통증 경감을 얻는 약제들이다. 마약진통제일수도 있고 마약진통제와 비마약진통제의 혼합물일 수도 있다.

두 가지 다 마약진통제인 경우엔 모두 작용제거나 모두 대응제여야 한다. 작용제와 대응제를 섞는 것은 서로 그 작용을 상쇄함으로 인해 그 효과를 예측하기 어려우므로 추천되지 않는다.

<표 2>와 같은 약물이더라도 그 중 일부는 보조진통제에 속하므로 보조요법 항목에 넣으면 안 된다.

이 부류 중 한가지인 항염증 약물은 항염증 효과와 함께 진통 효과도 갖고 있다. 주로 항염증 효과를 기대하고 쓰는 경우에 이들은 보조요법제로 분류할 수 있다.

두 번째 유형으로 항우울제가 있다. 이 약물들이 자체 진통효과를 갖고 있느냐에 대해서는 의견이 분분하다. 작용 기작은 도파민 작용이나 세로토닌 재흡수를 억제함으로써 내인성 아편성 억제계를 강화시키는 것이다. 지금까지 확실하게 밝혀진 사실에 근거할 때 이 약물들은 진통제보다는 보조요법제로 분류하는 것이 좋을 것 같다.

호소하는 통증의 많은 수는 상대적으로 마약진통제 단독으로는 듣지 않는 경우가 많다. 이런 것들의 증상은 <표 5>와 같다.

<표 5> 마약진통제 단독 사용에 잘 듣지 않는 통증

마약진통제 단독으로는 잘 듣지 않는 통증들
■ 긴장성 두통
■ 허피스성 후신경통
■ 뇌압상승으로 인한 두통
■ 이상감각
■ 관절통
■ 찌르는듯한 전격통
■ 전이성 관절통
■ 배 팽창
■ 뼈 침식
■ 신경 압박
■ 뼈대근 경련
■ 민무늬근 경련
■ 피부 욱창
■ 활동유도 통증
■ 접막염
■ 림프부종

‘잘 듣지 않는다’는 것은 마약진통제가 전혀 듣지 않는 다거나 사용해서는 안된다는 뜻이 아니다. 마약진통제는 이런 문제들을 다루는데 보통은 매우 중요하며 더구나 충분한 용량을 사용한다면 부작용을 피할 수는 없겠지만 거의 모든 통증을 조절할 수 있다. ‘잘 듣지 않는 편’이라는 것은 이런 종류의 통증에 대해서는 마약진통제가 일차적인 방법이 될 수 없다는 것을 의미하므로 다른 보조적인 방법을 마약진통제와 함께 시도하는 것을 먼저 생각해야 된다는 뜻이다.

마약진통제와 다른 약물(보조제나 보조진통제)의 조합은 보통 더 효과적이며 마약진통제의 용량을 줄일 수 있게 해준다. 따라서 부작용도 줄일 수 있다.

<표 6>에 나타낸 바와 같이 약물적 보조요법의 대다수는 그 자체가 약한 진통제들이므로 보조진통제라고 부르는 것들이다. 많은 경우 단독으로 사용되는 경우 진정한 진통효과를 갖지 않는다. 아마도 가장 흔한 구성은 뼈 통증을 처치에 적용되는 마약진통제와 아스피린 또는 항염증제(NSAID)의 조합일 것이다.

기타 보조요법제들로는 부신결절스테로이드, 항우울제와 기타 정신과약물, 근육 이완제, 항진경제, 항경련제, 항생제, 항진균제와 국소마취제 등이 있다. 이산화질소를 마취 농도보다 낮게 하여 흡입하는 것도 단시간의 진통에는 좋다.

<표 6> 보조요법 및 보조 진통제의 예

보조요법 및 보조 진통제			
약물 및 문제점	예	약물 및 문제점	예
항염증제 뼈 통증 몇몇 물렁 조직 통증 간 비대 관절통	ASA Naproxen Tiaprofenate Ketorolac	항경련제 발작성 신경통 감각이상 통증	Carbanazepine Valproate
부신겔질스테로이드 뇌압상승 신경압박 머리 및 목 증양 골반안 증양 전이성 관절통 고칼슘혈증	Dexamethasone Prednisone	항부정맥제 감각이상 통증	Mexiletene Flecainide
강력신경안정제 불안 불면 긴장 떨룩거림 근육 경련 등에 수반되는 통증	Oxazepam Lorazepam Diazepam	항생제 봉소염 만성 감염성 궤양 방광염	
약신경안정제 이급후성 통증 불안을 악화시키는 통증	Chlorpromazine Haloperidol	항진균제 모닐리아증 만성 농양	Nystatin
항우울제 피부 이상감각증 허피스성 신경통 다음에 의한 통증 반응성 우울 만성 마약진통제 사용에 의한 심기 어지러움	Amitriptyline	국소 마취제 입 궤양 식도 조사 표피 파괴	Xylocaine Muscaïne
		항경련제 민우늑근 경련	Diphenoxylate Oxybutynin Loperamide B&O Supp.
		뼈대근 경련	Baclofen Methocarbamol

<번역자료>

Victoria Hospice Society(1993). Medical Care of the Dying, 2nd Edition. pp. 170-208. Canada.

<샘물호스피스 편집부 제공>