

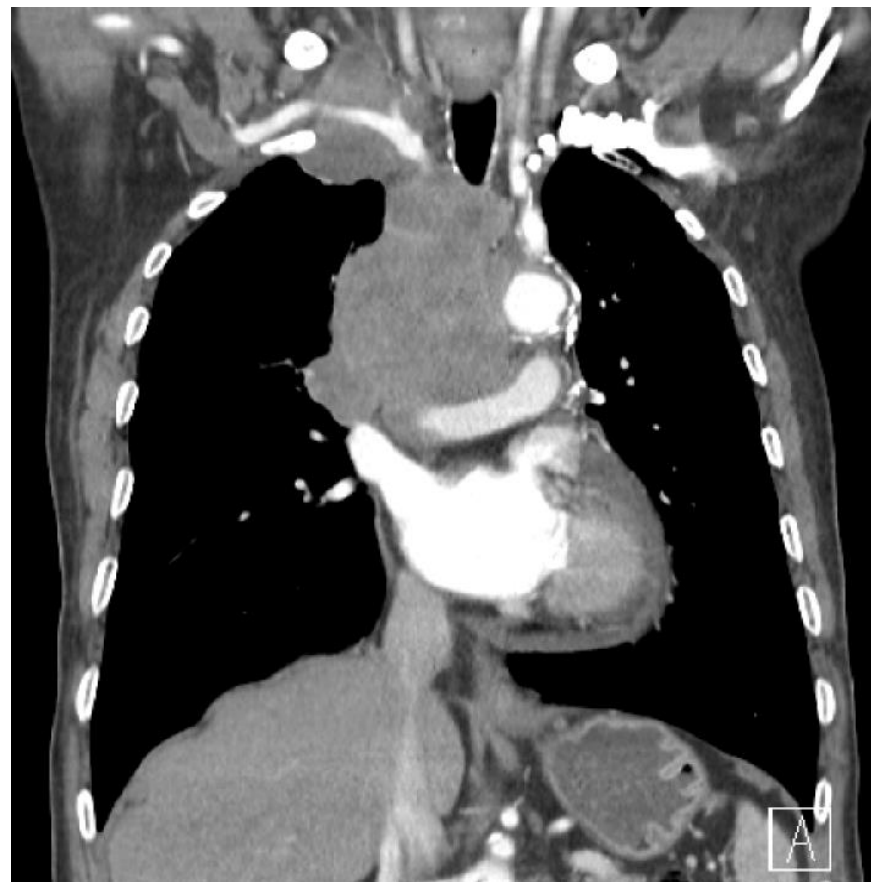
# Cancer Pain Management

*Korea University Medical Center  
Sung Yong Lee, M.D., Ph.D.*



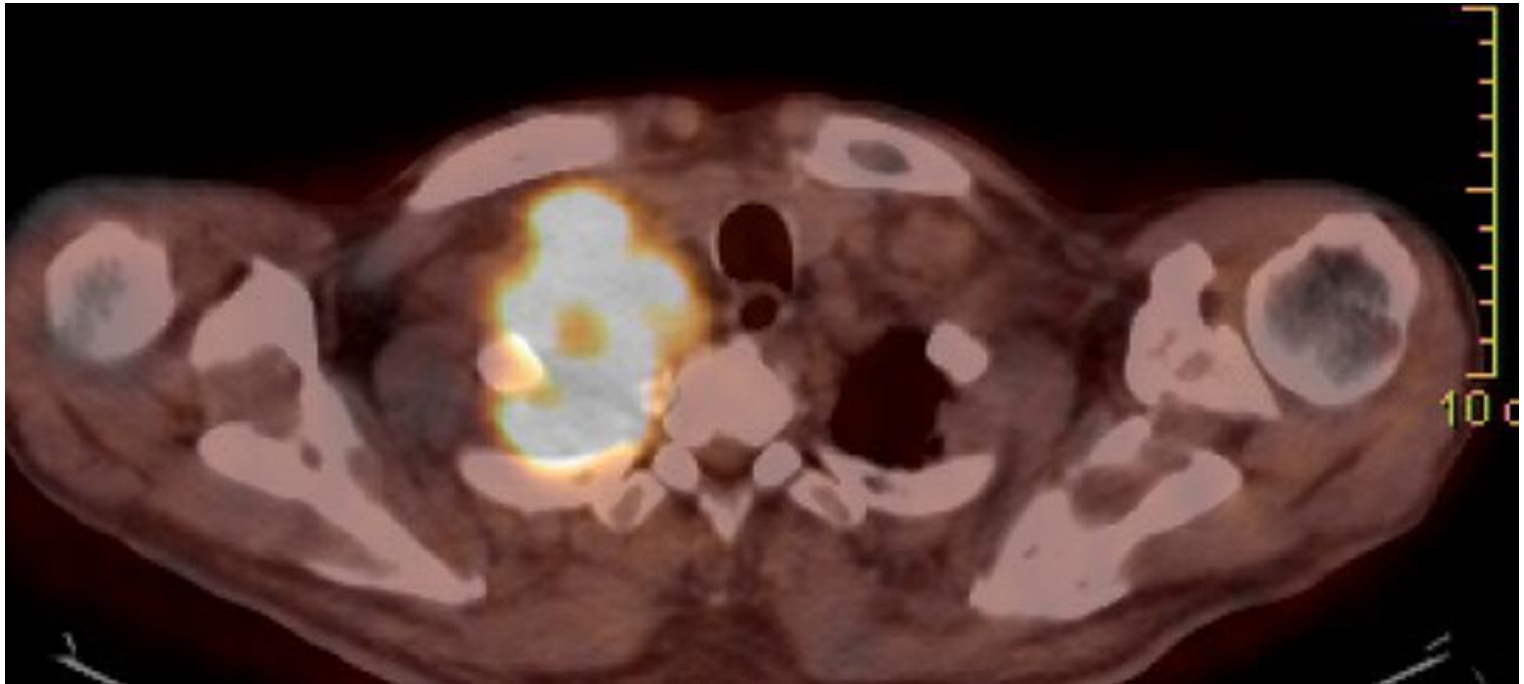
# 증례

- M/78
- Rt. Shoulder 및 Rt. arm으로 radiation하는 심한 통증



# 증례

---



- M/78
- Rt. Shoulder 및 Rt. arm으로 radiation하는 심한 통증
- Sarcomatoid carcinoma RUL, T3N3M1b

# 증례

---

이 환자의 초기 통증 조절약제로 적절한 것은?

- 1) Acetaminophen
- 2) NSAID
- 3) Acetaminophen + NSAID (mypol)
- 4) Oral opioid
- 5) IV. opioid

# 암성통증관리 가이드라인



## 암성 통증관리지침 권고안

Cancer Pain Management Guideline **6판**



# 포괄적 암성 통증 치료 원칙



# 암성 통증의 빈도 및 원인

---

## Prevalence

- 암 진단 시: 1/4
- 치료 도중: 1/3
- 진행된 암: 3/4

## 통증의 원인

- 직접적 암성 통증 : ~85%
- 항암치료 : 15 ~ 25%
- 다른 동반 질병 : < 10%

# 암성 통증의 종류

---

## 암성 통증의 origin

- 체성통증 (somatic origin)
  - Bone (35%)
  - Soft tissue (45%)
- 내장통증 (visceral origin) – 33%
- 신경병성 통증 (neuropathic origin) – 34 %

# 암성 통증 강도(intensity)평가

---

- Numerical Rating Scale (NRS)

- verbal

- written

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

no pain

worst pain you can imagine

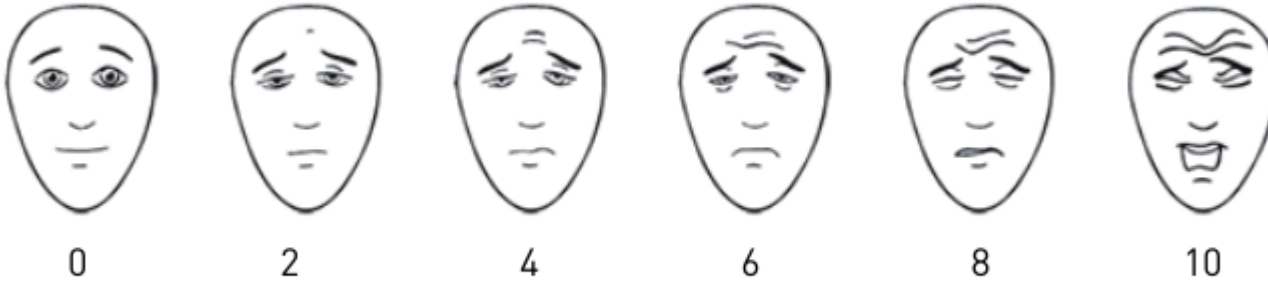
- Categorical scale

- none(0), mild(1-3), moderate(4-6) severe(7-10)

# 암성 통증 강도 평가

- 얼굴 통증 등급(facial pain scale)

얼마나 아픈지 보여주는 얼굴을 여기에서 가리켜 보세요.



Copyright ©2001 International Association for the Study of Pain

통증! 더 이상 참지 마시고 얘기하세요

현재의 통증 상태를 가장 잘 나타내는 사진을 선택해 주세요



0에  
비교

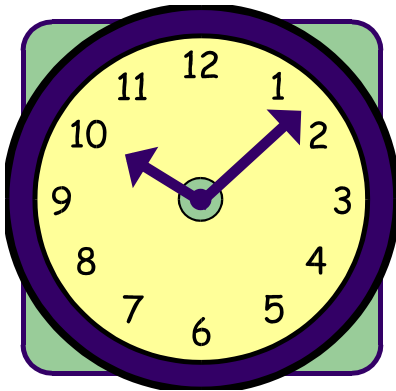
경한

중간

심한

상상할 수 없을 정도의 심한 통증

참고자료 : NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology  
개발자 : 김여환(대구의료원), 박간욱(계명대동산의료원) (모델 허위순)



*By the mouth*  
*By the clock*  
*By the ladder*

**Severe pain  
(7-10)**

**Strong opioid**

± adjuvant  
+ nonopioid

↑ Pain

**Moderate pain  
(4-6)**

**Weak opioid**

± adjuvant  
+ nonopioid

↑ Pain

**Mild pain  
(0-3)**

**Nonopioid**

± adjuvant

*WHO pain ladder*

# 암성 통증의 특성상 분류

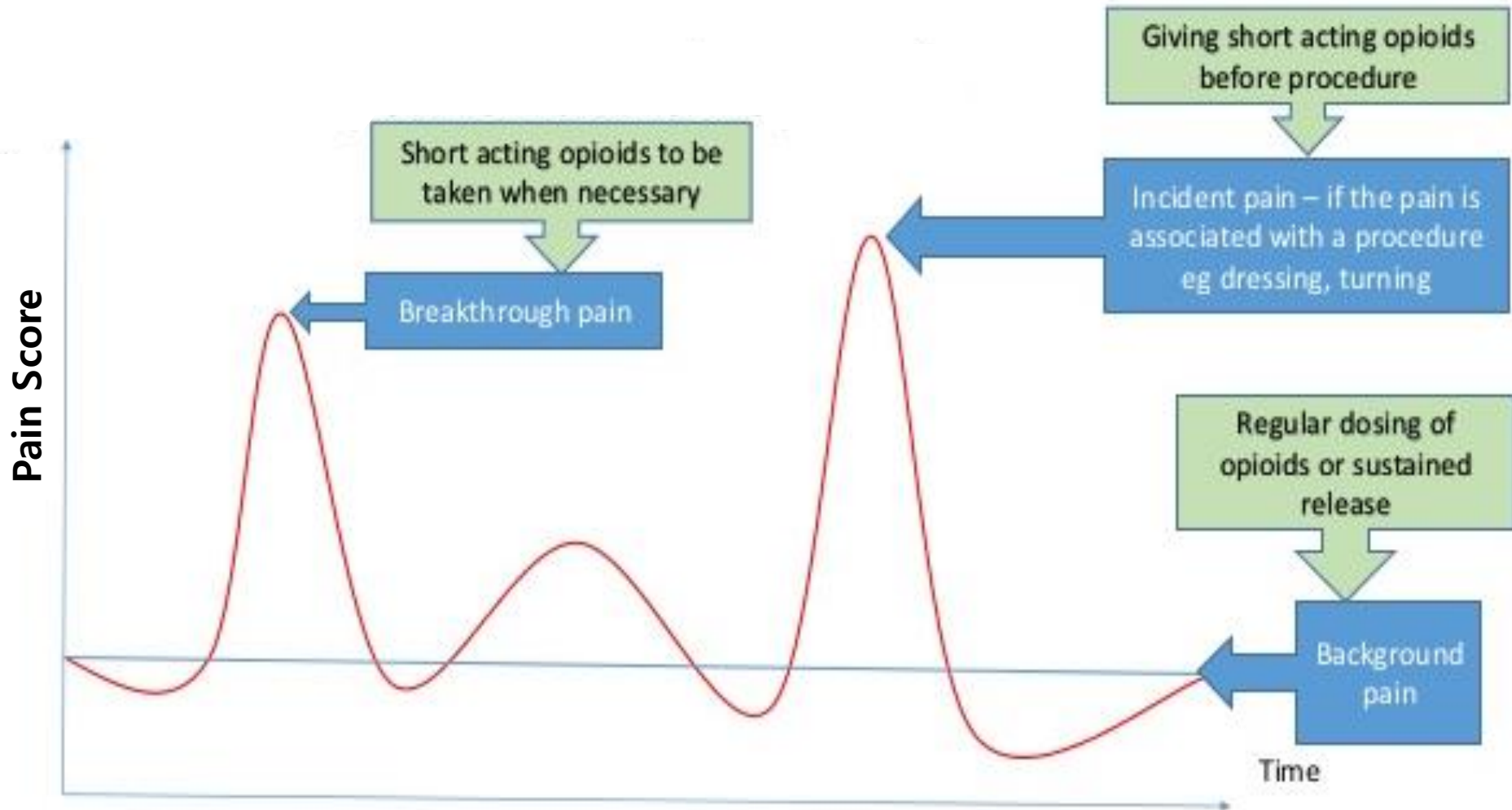
## 1 Background pain :

- Persistent pain defined as 'that experienced by the patient for more than 12 hours per day'.<sup>1</sup>
- Can be controlled using specific pain medication, with the most commonly prescribed medication being opioids.

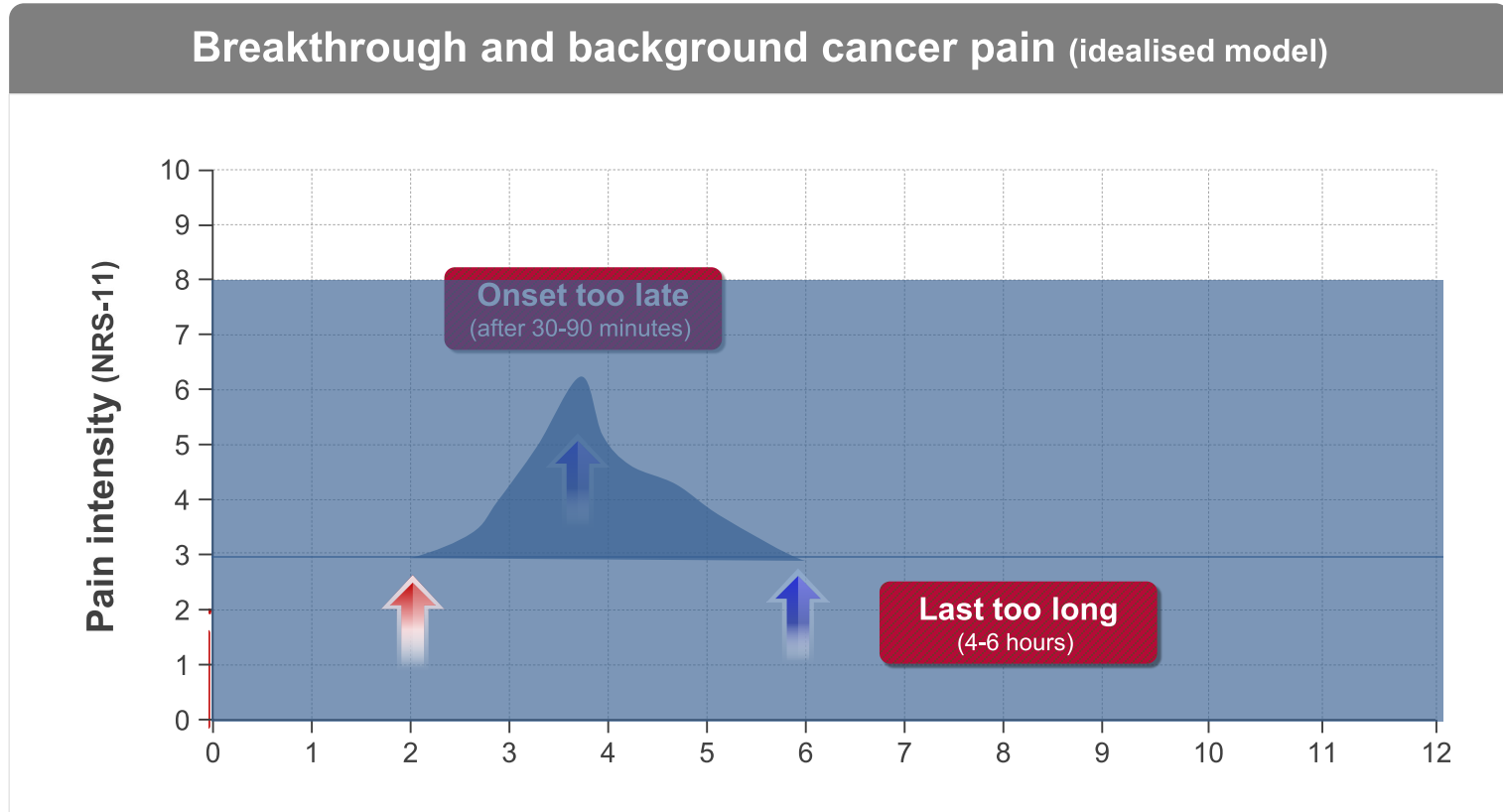
## 2 Breakthrough cancer pain (BTcP) :

- if a patient's persistent background cancer pain is being adequately controlled, but they are still experiencing severe pain, this may indicate breakthrough cancer pain.

# Background 및 Breakthrough pain의 조절

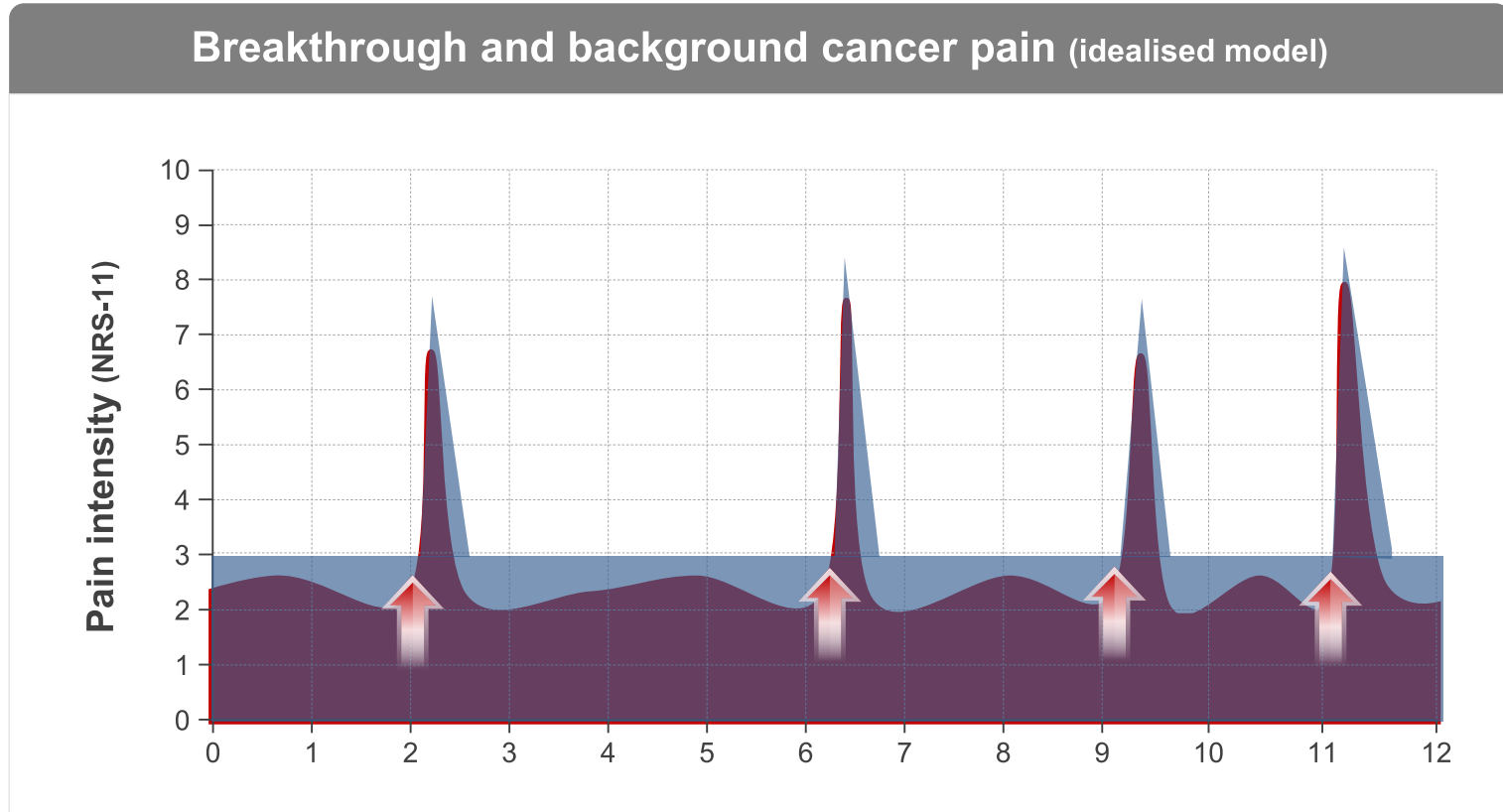


# 이상적인 Cancer Pain 조절



**Inappropriate**  
for unpredictable BTcP!

# 이상적인 Cancer Pain 조절



**Appropriate**  
for unpredictable BTcP!

# 국내 시판 마약성 진통제

성분명	제형	비고
Morphine	경구 서방형/속효성 주사제	신기능 저하시 주의
Oxycodone (Oxycontin)	경구 서방형/속효성 주사제	
Oxycodone/Naloxone 복합 (Targin)	경구 서방형	
Hydromorphone (Jurnista)	경구 서방형/속효성	
Fentanyl	경피 패치, 경점막 속효성, 주사제	경점막 제제: 최소 용량으로 투여 시작하여 증량
Codeine	경구 속효성	신기능저하시 주의 최대 240mg/day
Codeine/Ibuprofen/Acetaminophen 복합 (Mypol)	경구 속효성	신기능저하시 주의
Tramadol	경구 서방형, 주사제	
Tramadol/Acetaminophen 복합 (Ultracet ER)	경구 서방형/속효성	Tramadol 성분 최대 400mg/day TCA/SSRI 병합 투여시 주의

# Meperidine (pethidine)

---

## Risk of CNS stimulation in chronic use

- Tremor, muscle twitch, convulsion
- Accumulation of normeperidine, a metabolite with long  $T_{1/2}$ (15-20h)
- Increased risk in kidney, liver dysfunctions
- Inactive metabolite is associated with risk of seizure

암성 통증 환자  
한테 사용하지  
말아야 할 약제



# Codeine

---

- Methylmorphine으로 codeine 자체는 진통효과가 좋지 않으나,  
흡수된 약제 중 일부가 morphine으로 변화되어 진통효과를 나타내며,  
중등도의 통증에 사용
- 간에서의 1st pass metabolism이 적어 경구투여 시 50%의  
bioavailability, 이 중 10%가 morphine으로 변화  
→ 주사 morphine 10 mg = 경구 codeine 200 mg
- 30 - 60 mg P.O. q 4h: 일회용량이 90 mg을 넘으면 불쾌감, 오심,  
변비가 같은 부작용이 morphine보다 더하므로, morphine으로 바꾸  
는 것이 좋다.

# Morphine

- Morphine is the gold standard
- Morphine has active metabolites
  - M6-G can accumulate with impaired renal function
  - M3-G can be responsible for the neuroexcitatory effects
- Formulations
  - IV morphine: 1, 5, 10, 20 mg
  - Immediate release morphine
  - Extended release morphine



**MS Contin® Tablets**  
(morphine sulfate controlled-release)

# 서방형 Opioid: Oxycodone

- morphine에 비해 oral bioavailability가 높아 morphine보다 1.5 - 2배의 역가를 가진다.

- 서방형 (OxyContin) :

12h 지속형

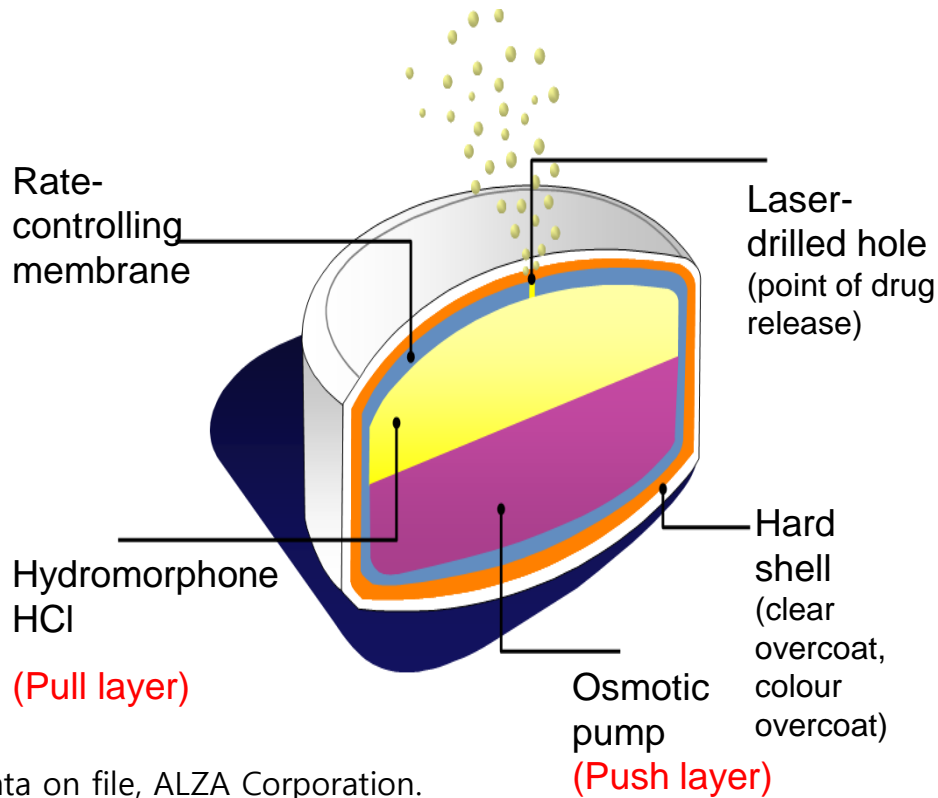
time to onset : 46min 이내

Oral bio-availability : 60 - 87%



# Hydromorphone

## Designed for Precision Drug Delivery Over 24h



Data on file, ALZA Corporation.

- Jurnista™ 서방정
- 주성분 및 함량 :  
염산 히드로모르폰  
(Hydromorphone)

8mg, 16mg, 32mg

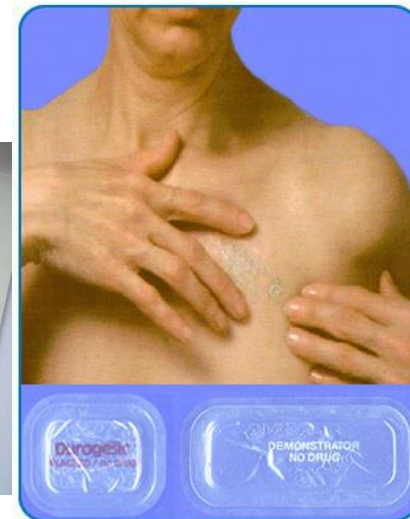
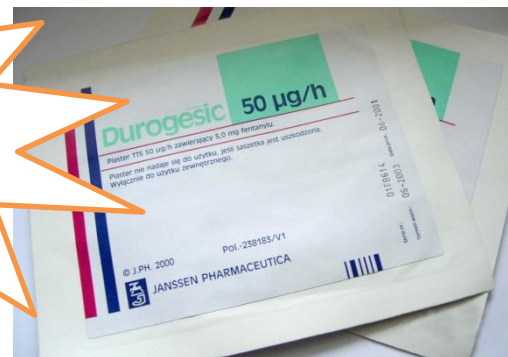


설사 환자한테  
사용하지 말아야  
할 약제

# 경구제형 vs 패치제형

- Transdermal fentanyl
  - nausea and constipation are **less frequently**
  - **3 day intervals** between patch changes release the pt. considerably from adhering to a strict daily medication schedule.
  - **not recommended** for **unstable pain** requiring frequent dose changes.

경구 투여 가능시  
경구투여를 우선  
으로 함



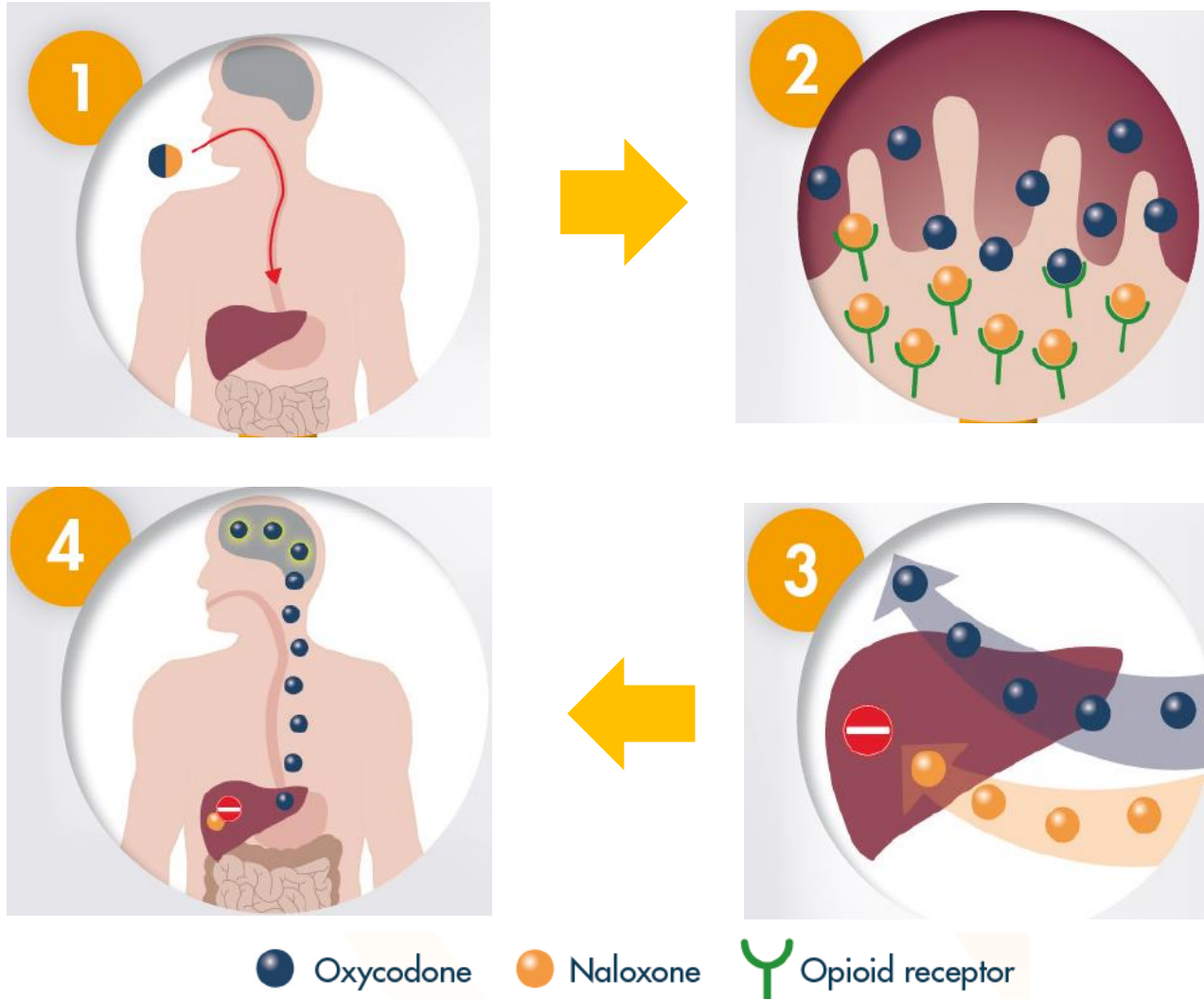
# Fentanyl patch 사용시 유의할 점

---

- Duration in some may be only 48 hrs.
  - **thin body** habitus, **fever**, or topical application of heat (**heat lamp**, **electric blankets**) may accelerate absorption.



# Oxycodone/Naloxone 복합 (Targin)제의 기전



# 속효성 진통제

- Oral oxycodone (Ircodon)  
Hydromorphone (Jurnista IR)
- Fentanyl
  - Buccal tablet (Fentora)
  - Sublingual tablet (Abstral)
  - Stick (Acti-Q)
  - Nasal spray (Instanyl)



# 속효성 Opioid: Ircodon, Journista IR

---

- 성분 함량

1 정 중 Oxycodone hydrochloride ----- 5mg

염산 hydromorphone -----2mg



- 용법 용량

- ✓ Breakthrough pain에 PRN처방



- ✓ 서방정 용량의 10 ~15% 용량으로 복용.

- ✓ IR정 투여가 1일 3회 이상 필요 시 서방정의 투여량 늘려줌.

# 속효성 Opioid: ACTIQ™



200 mcg  
400 mcg  
600 mcg  
800 mcg

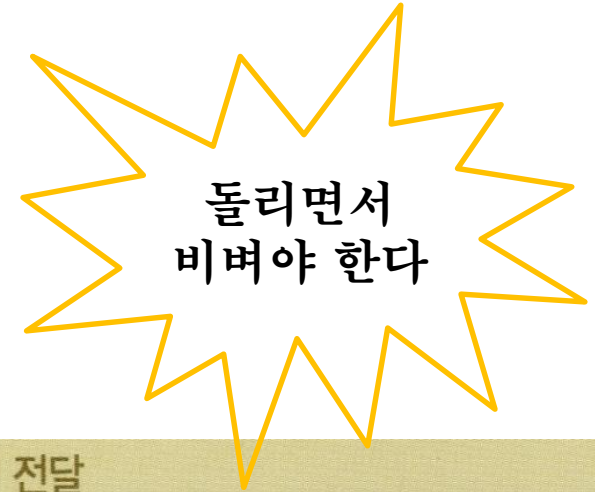
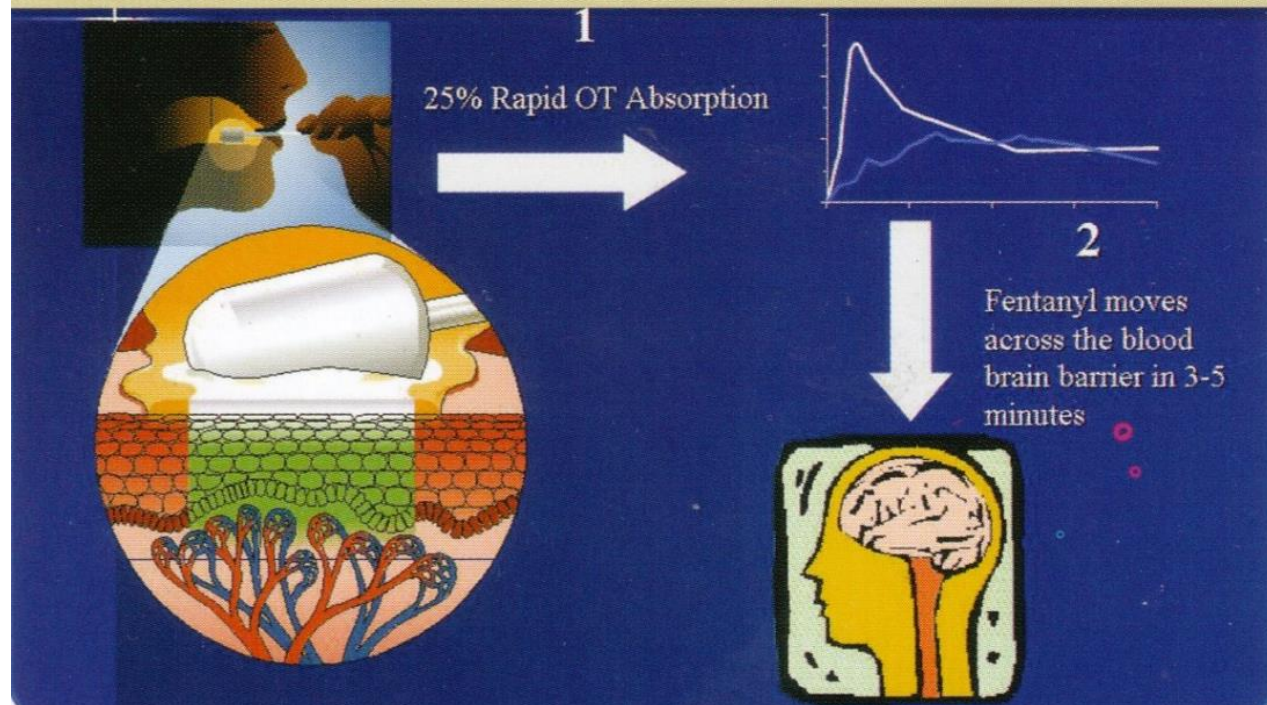
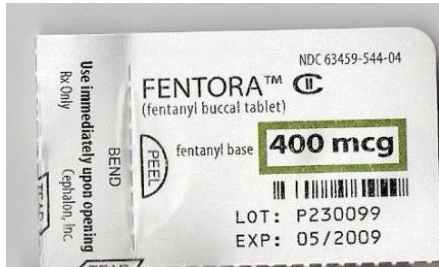


그림 5. 액틱® 빠른 흡수와 중추로의 전달

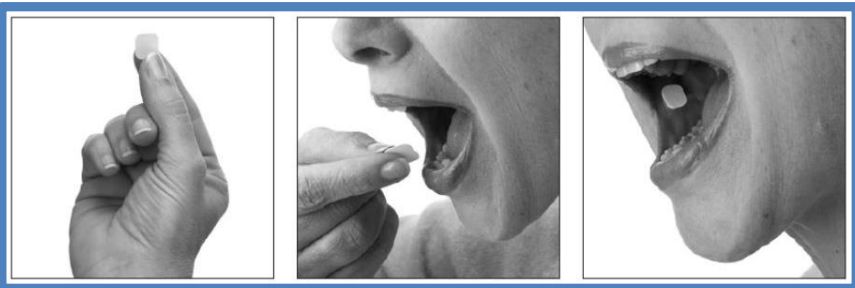


# Fentanyl buccal/Sublingual tablet



## 앱스트랄 Drug Information

제품사진				
함량	100 $\mu$ g	200 $\mu$ g	300 $\mu$ g	400 $\mu$ g
보험약가	4,911원/정	7,367원/정	7,873원/정	7,873원/정



# Fentanyl nasal spray

Onset of Action :  
10 minutes



**NYCOMED**

## PSSST!

**NIEUW!**  
Tegen doorbraakpijn bij kanker

Bij doorbraakpijn heb je geen tijd voor omwegen en kies je liever de snelste weg. Daarom is er nu Instanyl®, de eerste intranasale toedieningsvorm van fentanyl. Instanyl maakt het mogelijk om doorbraakpijn zelf in de hand te houden. Meer weten?

[www.doorbraakpijnbijkanker.nl](http://www.doorbraakpijnbijkanker.nl)

- ▶ Snel\*\*
- ▶ Kortwerkend\*\*
- ▶ Eenvoudig\*

Intranasale Fentanyl SPRAY

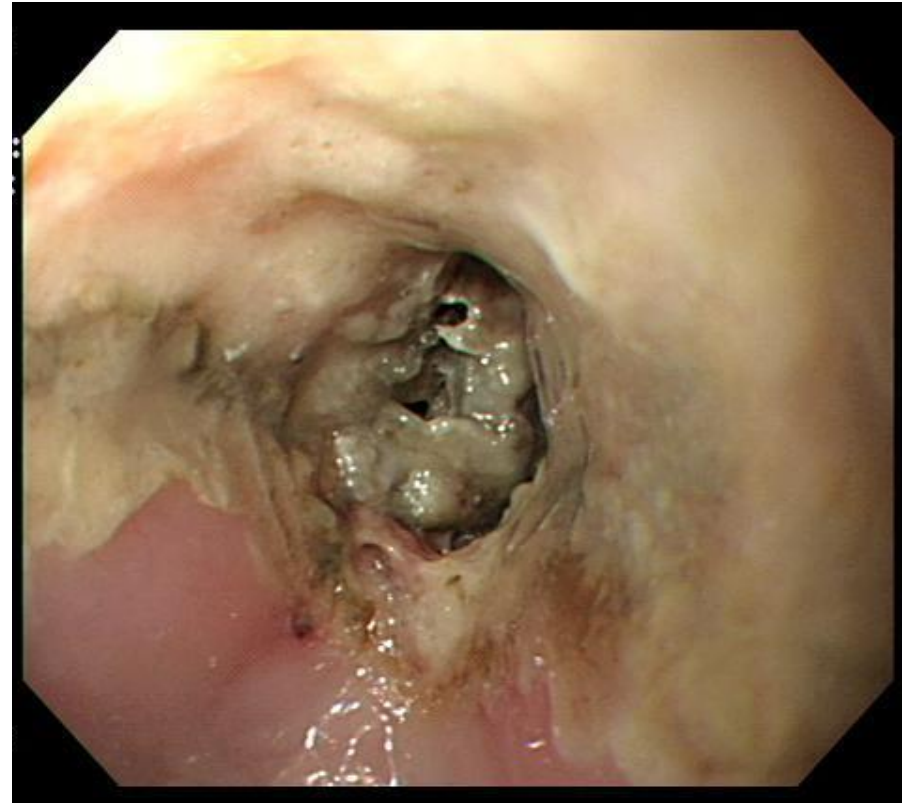
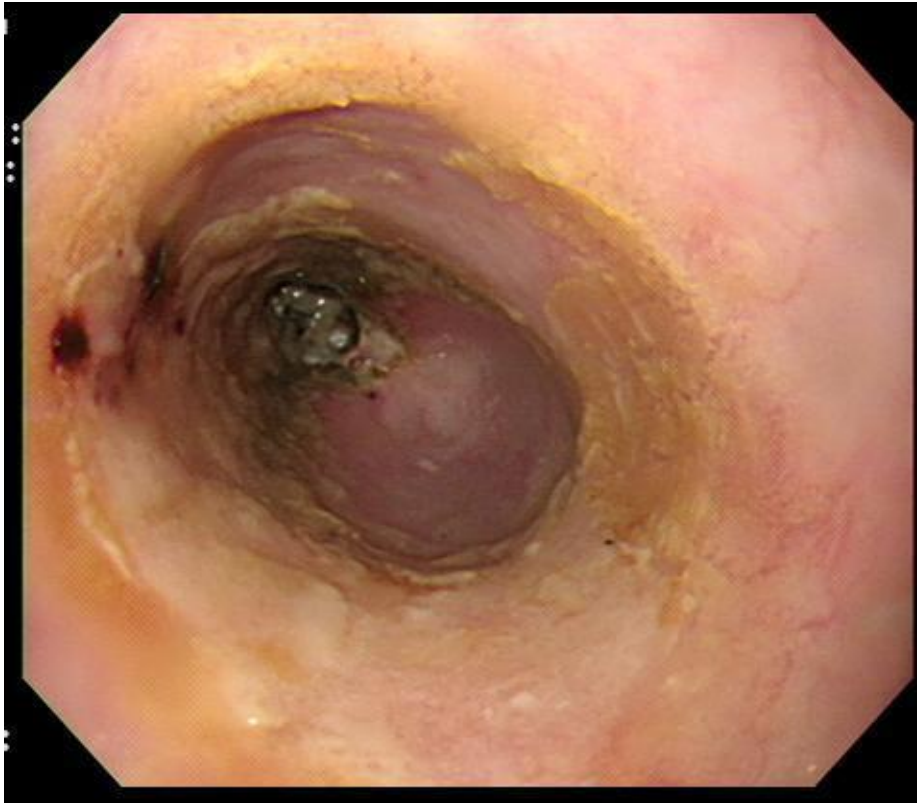
### INSTANYL

HET NIEUWSTE SNUFJE  
TEGEN DOORBRAAKPIJN BIJ KANKER

# Fentanyl 경점막제형의 적응증

---

## Radiation esophagitis



# Fentanyl 경점막제형의 적응증

## Ileus patient



# 마약성 진통제 용량 결정하기

## 중등도 이상의 통증

### 마약성 진통제 투여력 없음

속효성 경구 모르핀 5-15mg  
혹은 동등 진통 용량의 속효성  
경구/주사 마약성 진통제

### 마약성 진통제 투여 중

이전 24시간 총 마약성 진통제  
투여량의 10-20%를 속효성  
제제로 투여

### 진통효과 및 부작용 평가

- 경구 속효성 제제 : 60분 후
- 주사제 : 15분 후

### 통증 감소

동일 용량 반복 투여

### 통증 지속/악화

- 50-100% 증량 투여후 재평가
- 통증 감소할 때까지 재평가 및

Oxycodon 80mg  
Ircodon 10mg

>7 15-20mg

<7 10mg

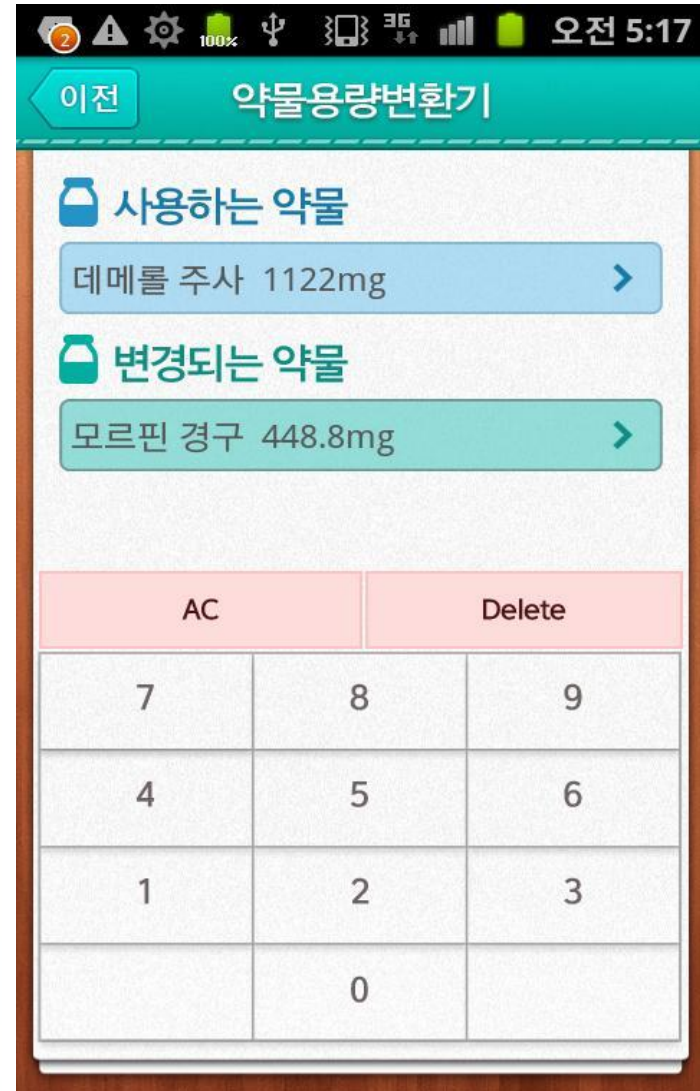
If Ircodon 30mg  
→oxy ±110mg

# Pain relief vs Side effects

---

- 부작용이 심하면서 통증의 강도가 3이하인 경우  
→ 용량을 25% 감량
- 부작용 지속 시 다른 약제로 switching 고려

# 약물 용량 변환



# 신경병증성 통증의 진통 보조제

---

- 항우울제(antidepressants)
- 항경련제(anticonvulsants)
- 스테로이드(corticosteroids)
- Benzodiazepines
- Phenothiazines

# 항우울제

---

- 효과
  - 기분을 좋게 함
  - 마약성 진통제의 효과를 상승시킴
  - 화끈거리는 지속성 신경병증성 통증에 효과적
  - 통증과 우울증이 있는 수면장애에 유용
- Amitriptyline, Imipramine, Paroxetine etc.

# 항경련제

---

- 효과
  - 통증의 보조제, 진통제로 작용
  - 말초 신경 장애에 따른 급성 통증
  - 암에 의한 신경 손상에서 이용
- Pregabalin, Gabapentin, Carbamazepine etc.
- Carbamazepine 장기 투여 시 CBC, LFT 검사 요망

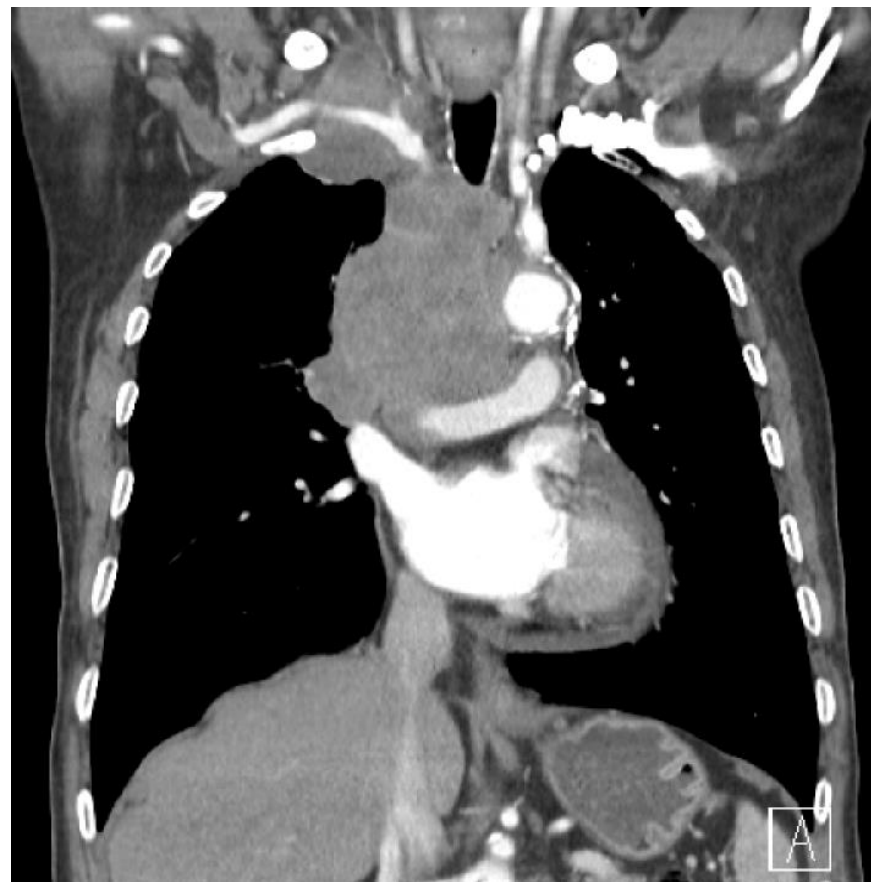
# Benzodiazepines

---

- 효과
  - 급성 불안증과 통증과 관련된 근육 경련에 사용
  - 진통 효과는 없음.
- Diazepam, Lorazepam, Midazolam
- 부작용 : 호흡억제

# 증례

- M/78
- Rt. Shoulder 및 Rt. arm으로 radiation하는 심한 통증



# 증례

---

이 환자에서 우선적으로 실시해야 할 것은?



# 증례

---

이 환자에서 전날 속효성 opioid 5mg으로 총 5회 투여하였다.  
다음날 투여 약제 및 용량은?

- 1) 속효성 opioid 25mg
- 2) 경점막 속효성 fentanyl citrate 100ug (prn)
- 3) 서방형 opioid 25mg
- 4) IV. opioid 25mg/continuous infusion
- 5) Fentanyl patch 12.5ug/hr



감사합니다.



[pusarang@gmail.com](mailto:pusarang@gmail.com)

Sung Yong Lee, M.D., Ph.D.

