

# АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА



# Боль -

- эмоциональная реакция организма на повреждающее воздействие факторов внешней и внутренней среды

# Виды боли:

## 1. Соматическая

- Поверхностная
- Глубокая

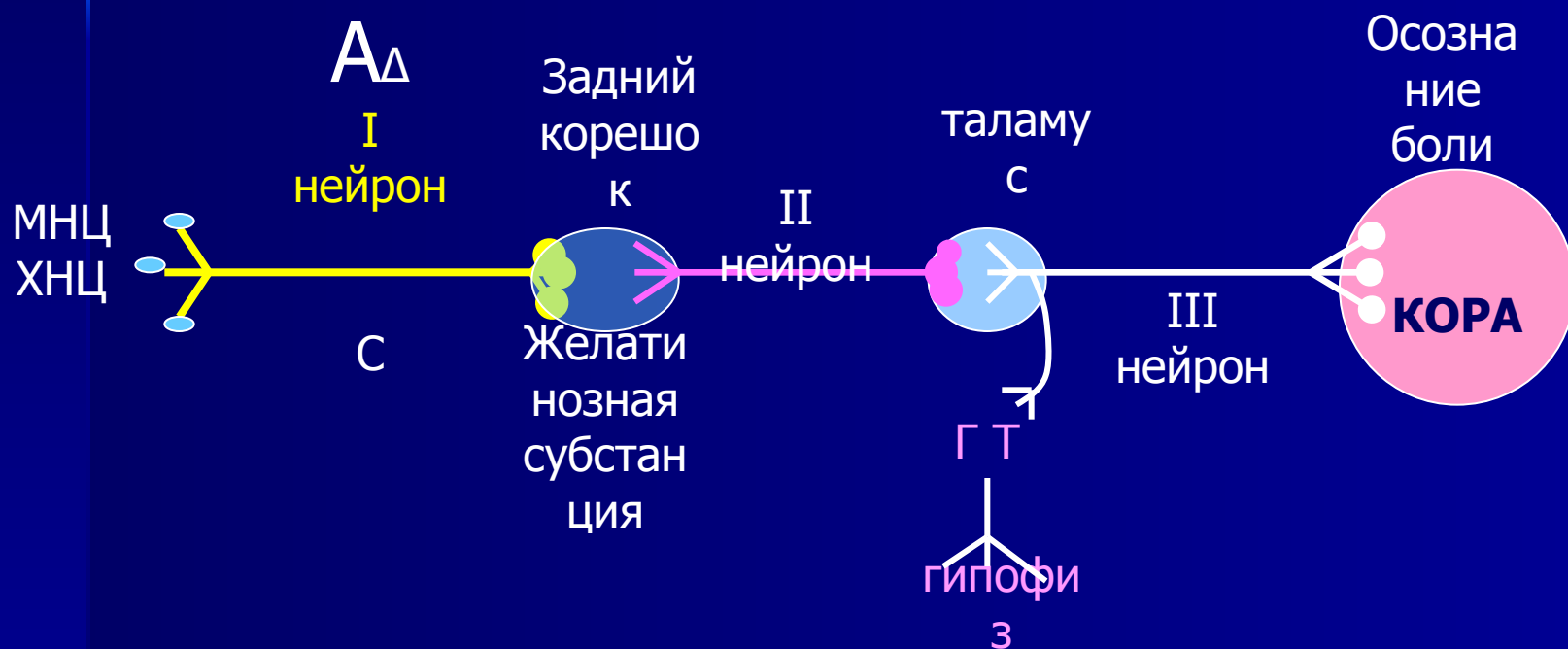
## 2. Висцеральная (связана с изменениями во внутренних органах – почечная колика и т.д.)

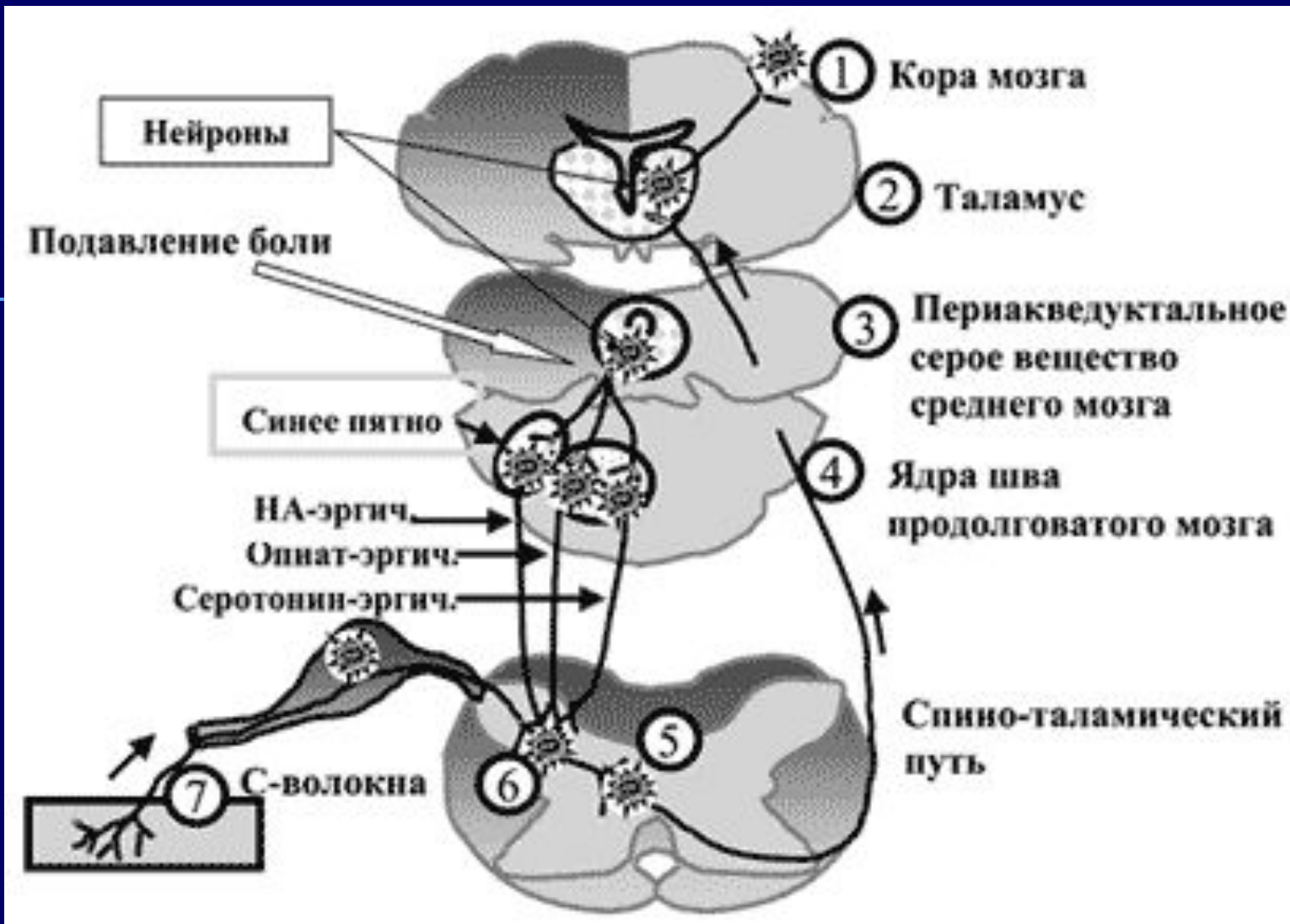
# Рецепторы боли - ноцицепторы

Механоноцицепторы (МНЦ)

Хемоноцицепторы (ХНЦ)

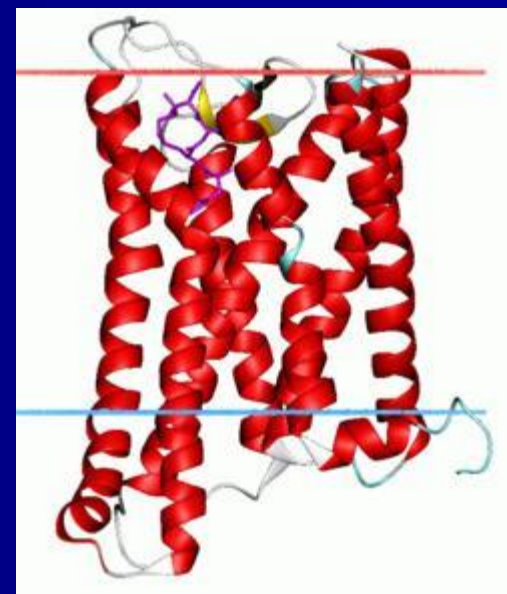
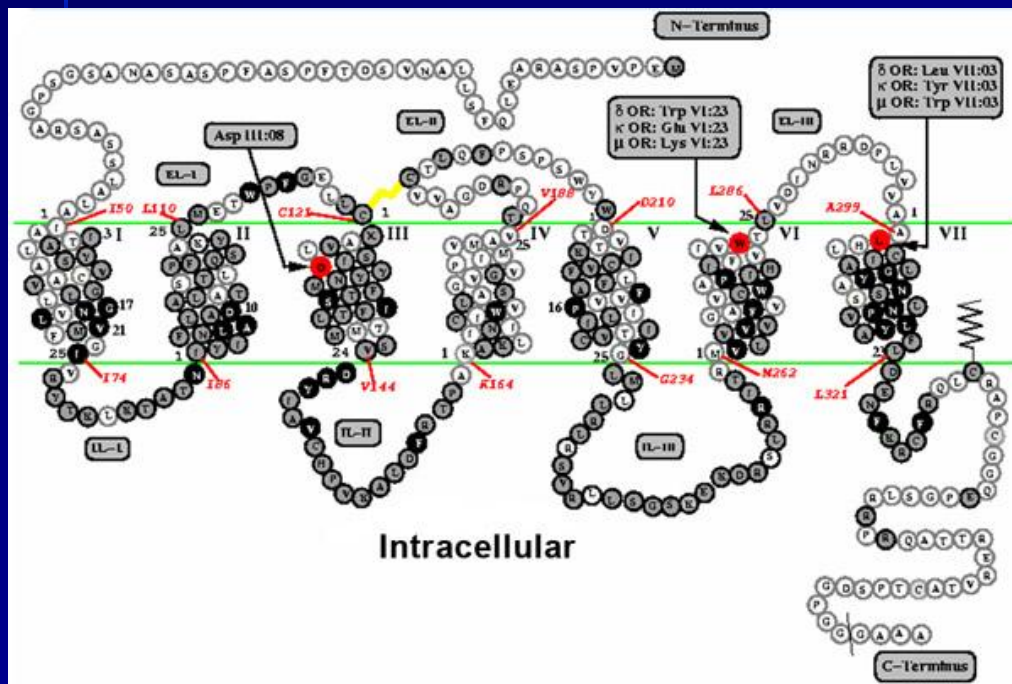
# Пути проведения боли



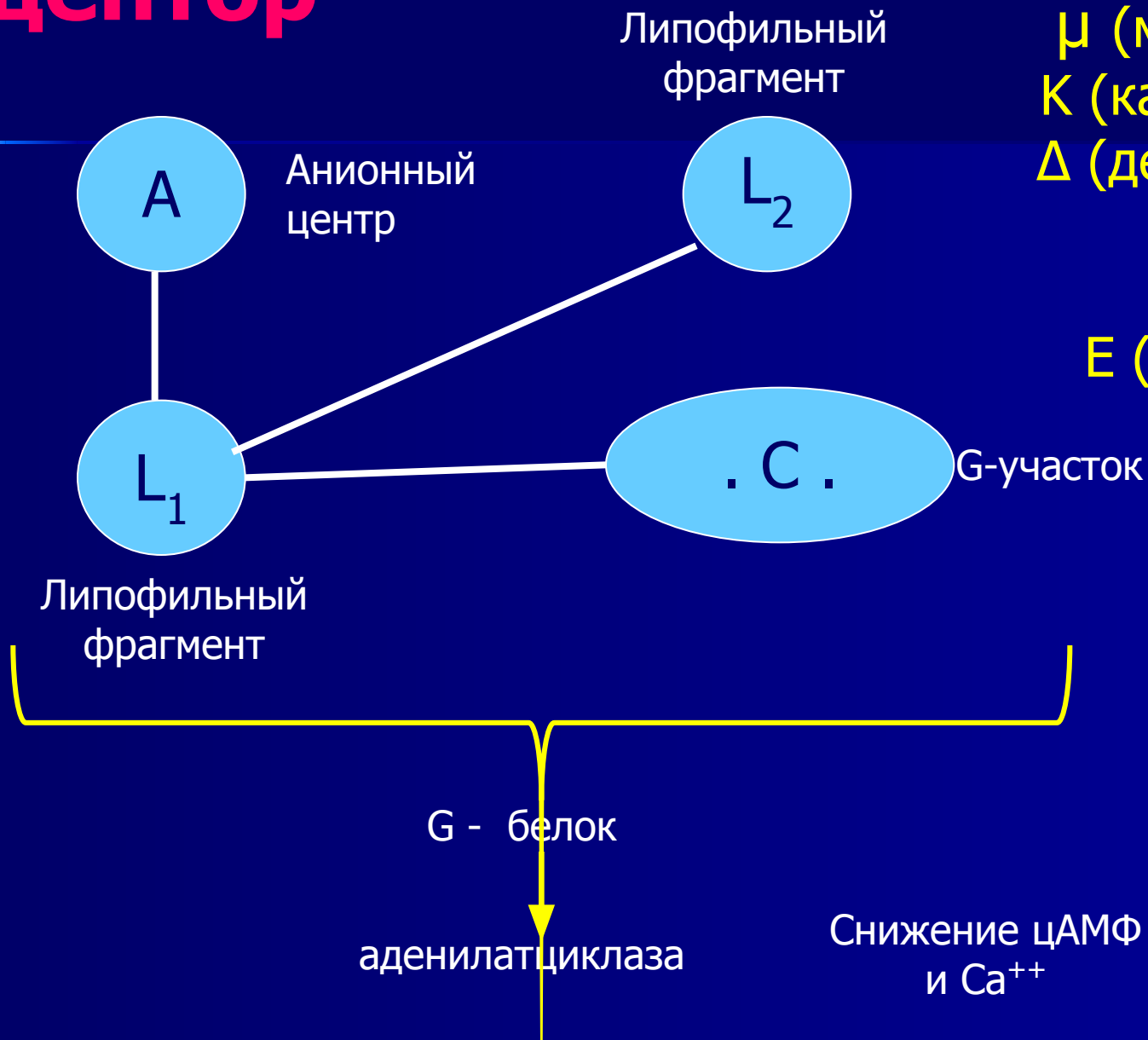


**Пути передачи болевых импульсов.  
1-7 - локализация  $\mu$ -опиоидных рецепторов  
(точки приложения опиоидов)**

# Серпантинные модели сигма- и мю - рецепторов

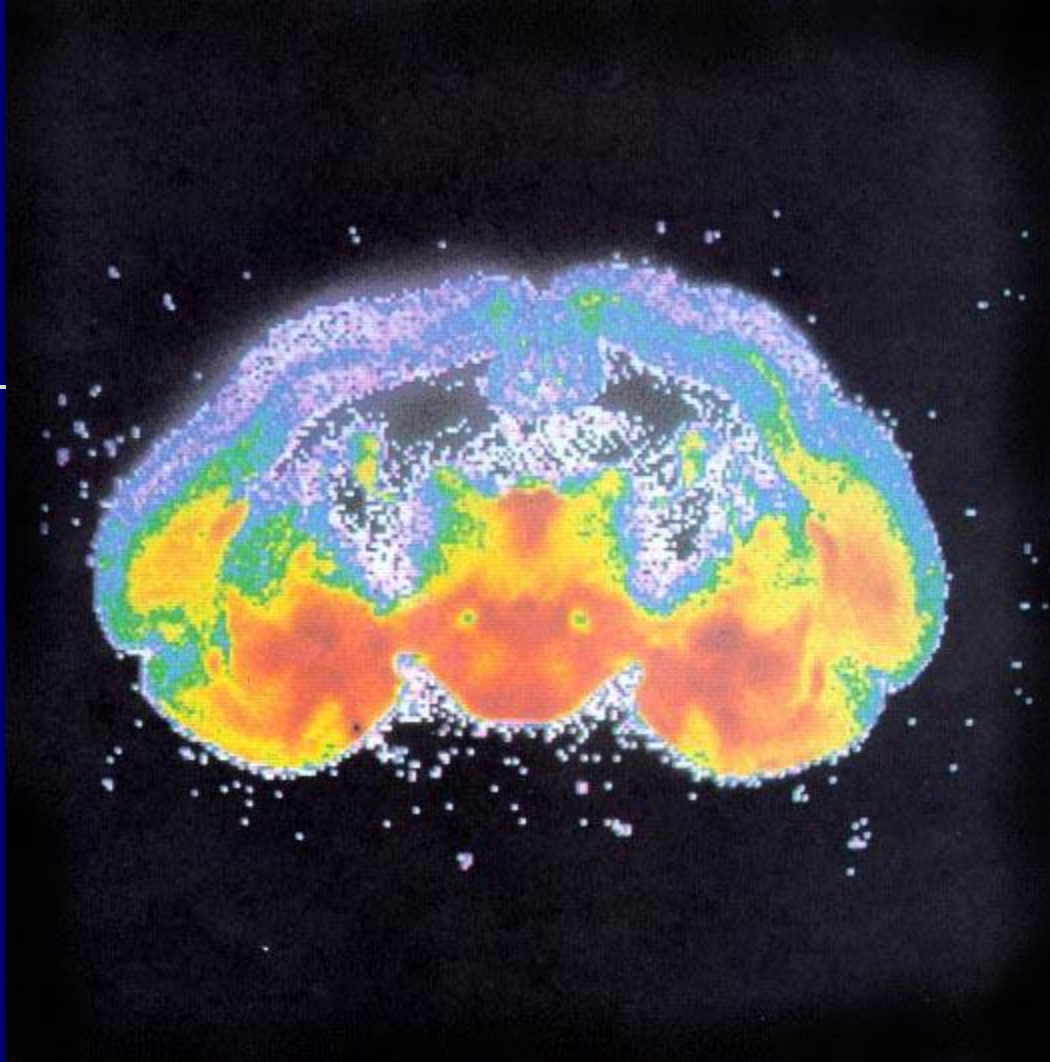


# Опиатный рецептор



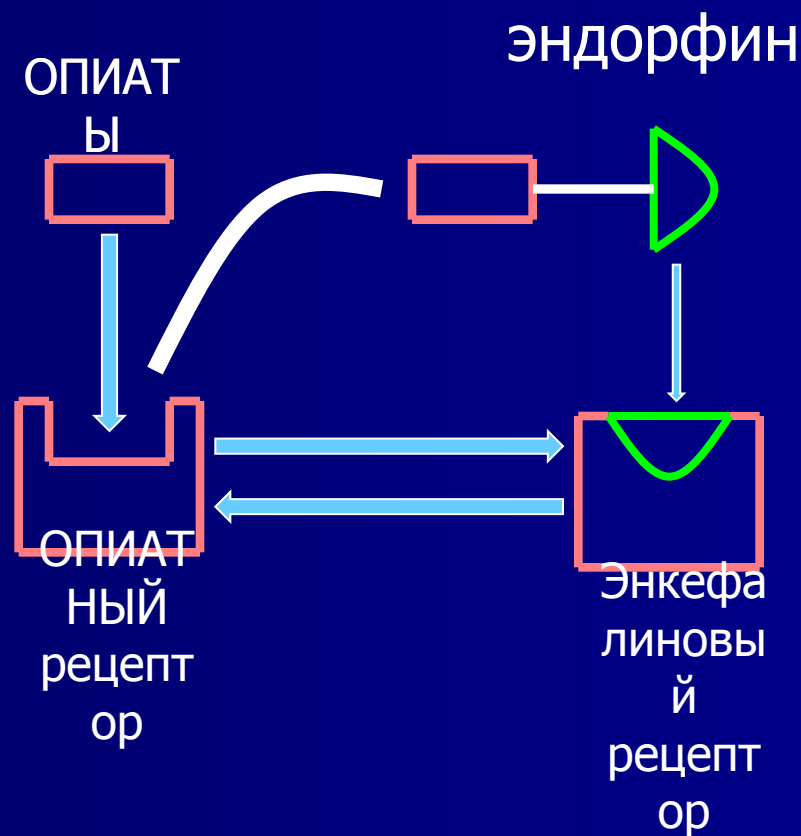
μ (мю) 70%  
κ (каппа) 6%  
Δ (дельта) 24%  
σ (сигма)  
ε (эпсилон)





Плотность опиоидных рецепторов в  
спинном мозге морской свинки (красное)

# Механизм взаимодействия с опиатными рецепторами



# Анальгетики

(algos – боль ) –фармакологические вещества, которые снижают чувство восприятия боли, повышают выносливость к ней, изменяют окраску боли при сохранении сознания.

# Классификация

## А. Наркотические анальгетики

### 1. Агонисты естественных анальгетиков

#### а) Растительные:

- Морфин
- Омнопон
- Морфилонг

#### б) Синтетические - пр. фенилпиперидина:

- Тримеперидин (Промедол)
- Фентанил

#### в) полусинтетические

- Пиритрамид

## 2. Агонисты - антагонисты естественных анальгетиков

- Произв. Морфинана – **Налбуфин, Бупторфанол**
- Произв. Норморфина – **Бупренорфин**
- Произв. Бензоморфана - **Пентазоцин**

## 3. Антагонисты естественных анальгетиков

- Произв. Дигидроксиморфинана – **Налоксон**
- Произв. Гидроморфинона – **Налтрексон**

## Б. Ненаркотические анальгетики

### 1. Производные салициловой кислоты

- Ацетилсалициловая кислота

### 2. Производные пиразолона

- Анальгин
- Амидопирин

### 3. Производные аминофенола

- Парацетамол
- Панадол

### 4. Производные

- Ибупрофен

## В. Препараты смешанного действия

- Трамадол

# Наркотические анальгетики

- вещества, подавляющие боль и оказывающие существенное влияние на высшую нервную деятельность.





**Мак снотворный**  
(*Papaver somniferum*)





Первым в мире  
выделил алкалоид  
**морфин** из  
снотворного мака  
(1806г.)

**Сертурнер В.А.**  
(1783 – 1841гг.)

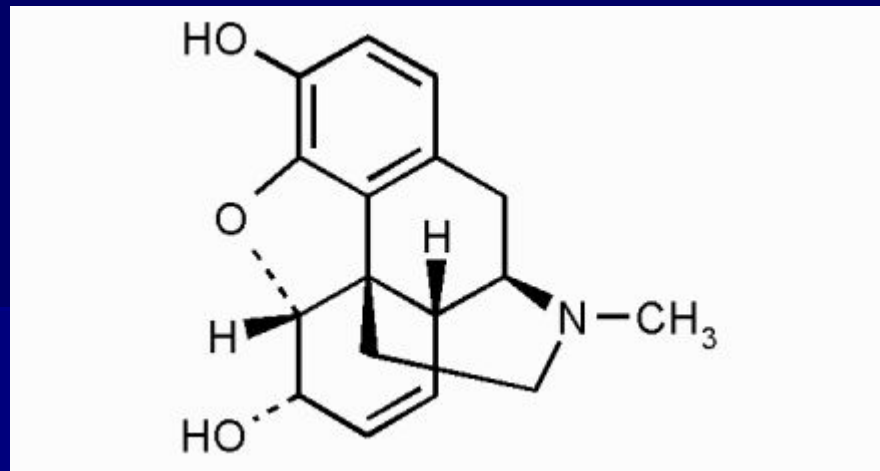
# Морфин

Morphini  
hydrochloridi

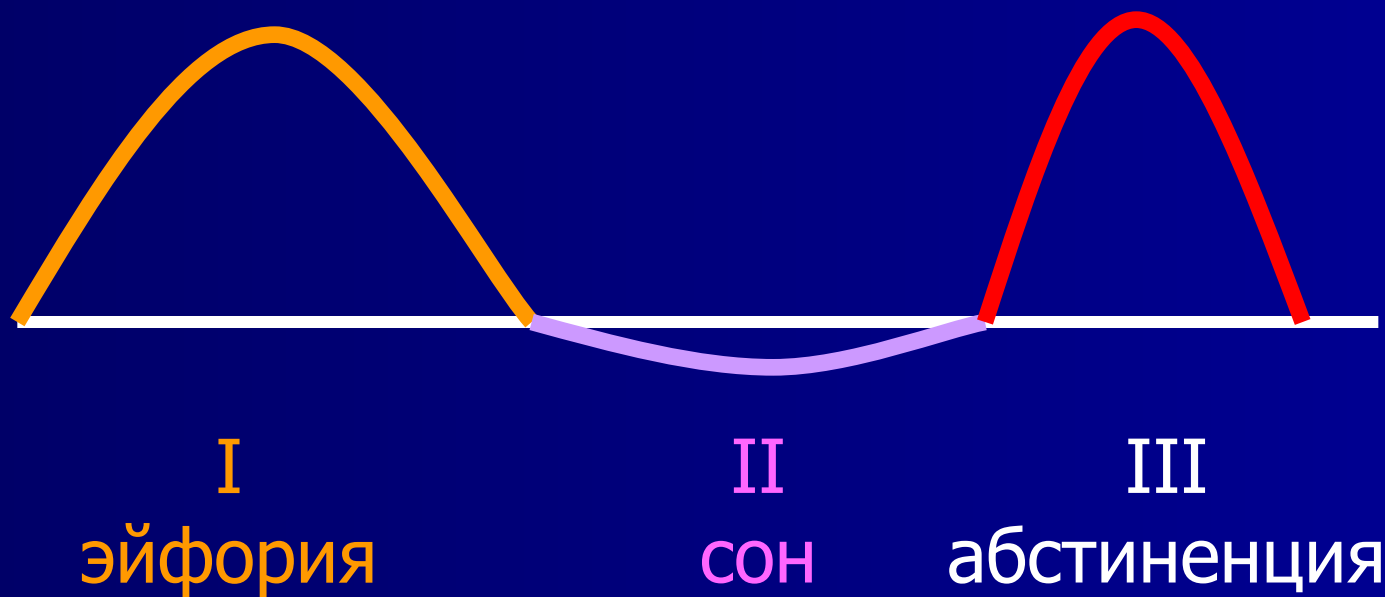
раствор для инъекций

1% amp. 1 ml

Tab. 0.01



# Фазы действия морфина при повторном введении



# Морфилонг

(Morphilongum)

0.5% р-р морфина на 30% р-ре  
поливинилпирролидона

Амп. 2 мл в/м 0,1 мг/кг

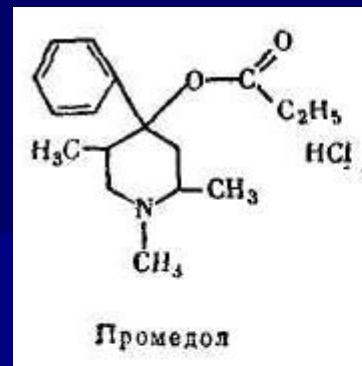
# Тримеперидин (Trimeperidinum)

Синоним: Промедол

Р-р для инъекций 1% - 2%, 1ml

Таб. 25мг,

субстанция-порошок 1г.



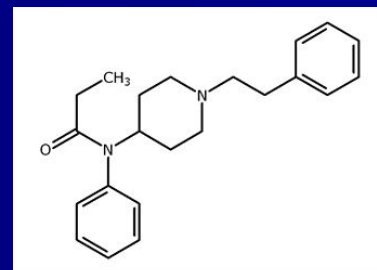
# Фентанил (Phentanylum)

Р-р для инъекций 0.5мг,

Р-р для инъекций 0.1мг,

Р-р для инъекций 0.005%, 2 и 5  
мл,

Р-р для инъекций 50мкг/мл.



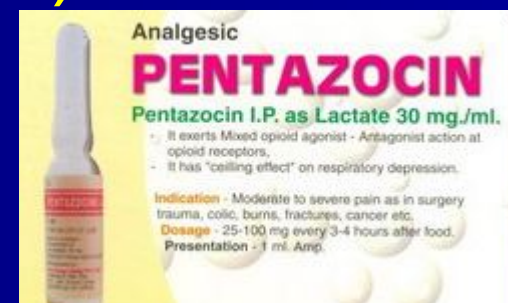
# Пентазоцин

(Pentazocinum hydrochloridum)

таб, др 0.05

(Pentazocinum lactas)

Р-р для инъекций 30мг, 1-2 ml.



# Бупорфанол

(Butorphanol)

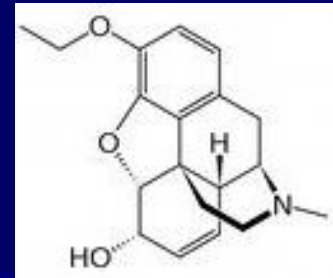
Р-р для инъекций 2мг,

Р-р для в/в и в/м введения 2мг/мл



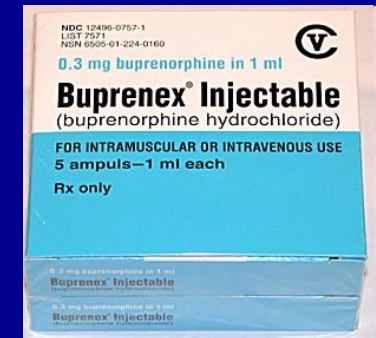
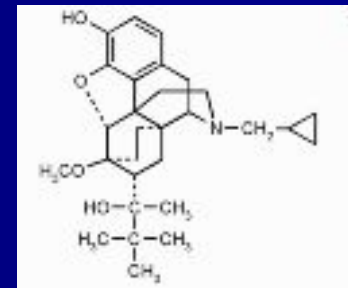
# Налбуфин (Nalbuphine)

Р-р для инъекций 10мг/мл.



# Бупренорфин (Buprenorphine)

Р-р для инъекций 0.03%,  
Таб. сублингв. 0.2мг, 0.4мг.





# Налоксон

(Naloxonium hydrochloridum)

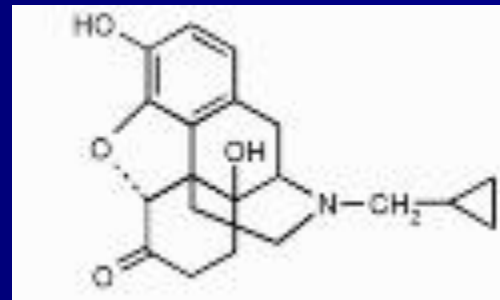
раствор для инъекций 0.4мг/мл 1 ml



# Налтрексон

(Naltrexonium)

таб, капс. 50мг



# Трамадол

(Tramadol)

капсулы 50мг,

раствор для инъекций 100мг.



# Наркомания...

*Смерть – одна из немногих вещей, которые можно сделать, просто спокойно лежа...*

