




АНАЛЬГЕЗИЯ В НЕОТЛОЖНОЙ ТЕРАПИИ

Пирютко Юрий, 30
группа

The background of the slide is a soft-focus image of several markers in blue, red, and green, scattered across the frame. The text is centered over this background.

**Некоторые
вопросы
физиологии боли**

Боль

- У русского слова «боль» есть родственные слова в индоевропейских языках:
 - древне-восточно-немецкое **balō** — беда, болезнь;
 - древне-индийское **bhal** — мучить, умерщвлять.
- Боль – синдром многих заболеваний, а иногда и **самостоятельное заболевание**, требующее лечения.

The background of the image is a soft-focus, blurred collection of pills. On the left, there are several blue pills. In the center, there are several red pills. On the right, there are several green pills. The pills are scattered and overlapping, creating a sense of depth and variety in color.

**Анальгезия =
обезболивание**

Виды боли: по времени

- **Острая** – относительно короткая и чётко связанная с локализацией повреждения
- **Хроническая** – длиться более 3-х месяцев, продолжаясь сверх нормального периода заживления тканей

[Международная ассоциация по лечению боли, Сиэтл, 1994]


Виды боли: по времени

- Острая боль длится до времени восстановления тканей и функций повреждённых органов и систем
- Хроническая боль «отрывается» от повреждения и является самостоятельным заболеванием, которое нужно лечить

Виды боли: по механизму

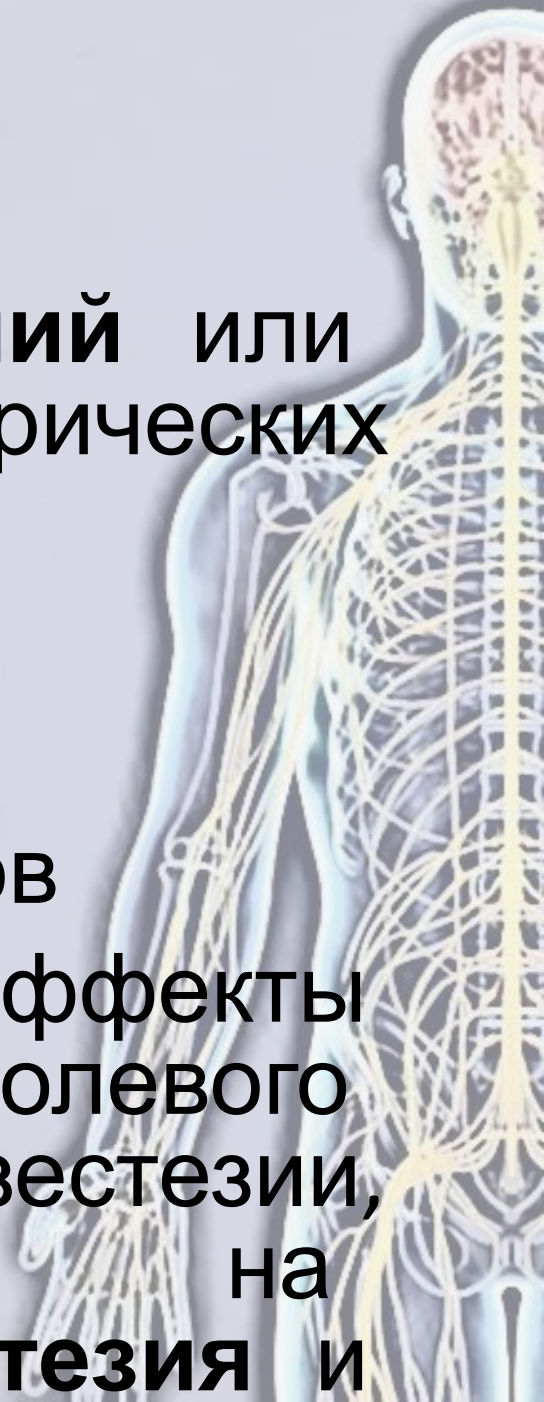
- Ноцицептивная
- Нейропатическая
- Психогенная

Ноцицептивная боль (от лат. *nocere* – повреждаю)

- Возникает при активации периферических болевых рецепторов
 - Характеристики:
 - Чёткая локализация
 - Быстро проходит после устранения источника
 - Высокая эффективность терапии
 - *Примеры: при растяжении, переломе, воспалении*
- 

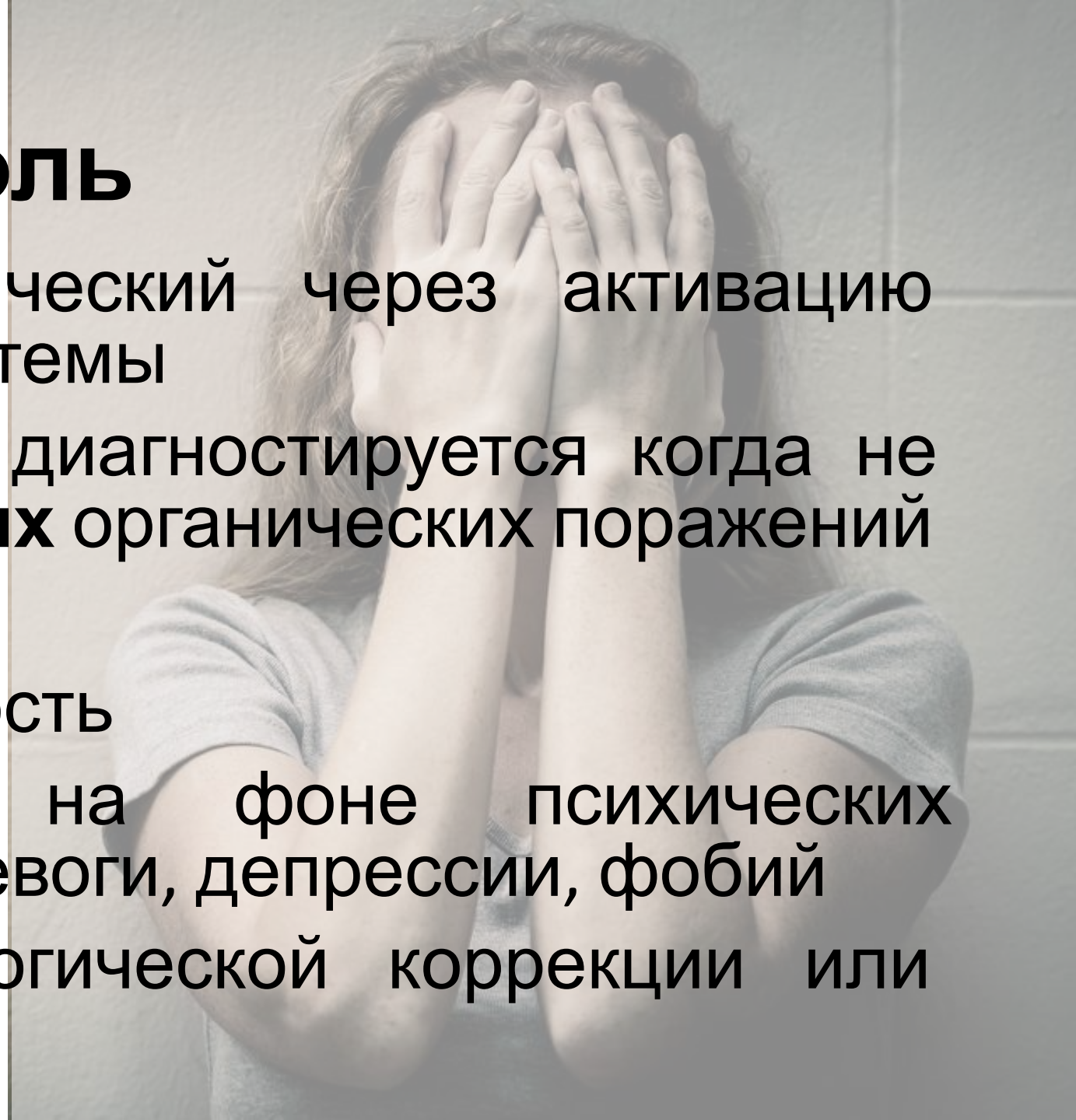
Нейропатическая боль

- Возникает в результате **повреждений** или **дисфункций ЦНС** или **периферических нервов**
- Характеристики:
 - Продолжительность
 - Низкая эффективность анальгетиков
 - Сопутствующие сенсорные эффекты (неприятные ощущения неболевого характера – **парестезии, дизестезии, болезненная чувствительность на неболевое воздействие – гиперстезия** и



Психогенная боль

- Источник – психический через активацию ноцицептивной системы
- Психогенная боль диагностируется когда не обнаружено **никаких** органических поражений
- Характеристики:
 - Продолжительность
 - Возникновение на фоне психических расстройств: тревоги, депрессии, фобий
 - Требуется психологической коррекции или лечения



The background of the slide is a soft-focus image of several capsules. On the left, there are two blue capsules. In the center, there are several red capsules. On the right, there are several green capsules. The text is centered over this background.

Классификация анальгетиков

Классификация анальгетиков

- Наркотические (опиоидные)
- Ненаркотические (неопиоидные)

Наркотические анальгетики

- Приводят к активизации **эндогенной антиноцицептивной системы** и нарушению межнейронной передачи болевых импульсов на разных уровнях ЦНС.

Наркотические анальгетики

- **Характеристики**
 - Устраняют боль **любого происхождения**
 - **Снижают страх и ожидание боли**
 - Приводят к **эйфории, седативным, снотворным эффектам, угнетением дыхательного центра**
 - **Формируют психофизиологическую зависимость, резкий отказ приводит к абстинентному синдрому**

Наркотические анальгетики

■ Растительные:

- Морфин
- Омнопон
- Морфолонг

■ Синтетические:

- Тримеперидин (промедол)
- Фентанил
- Бупренорфин (бупренокс, нопан)
- Трамадол (трамал, синтрадон)
- Налоксон

Ненаркотические анальгетики

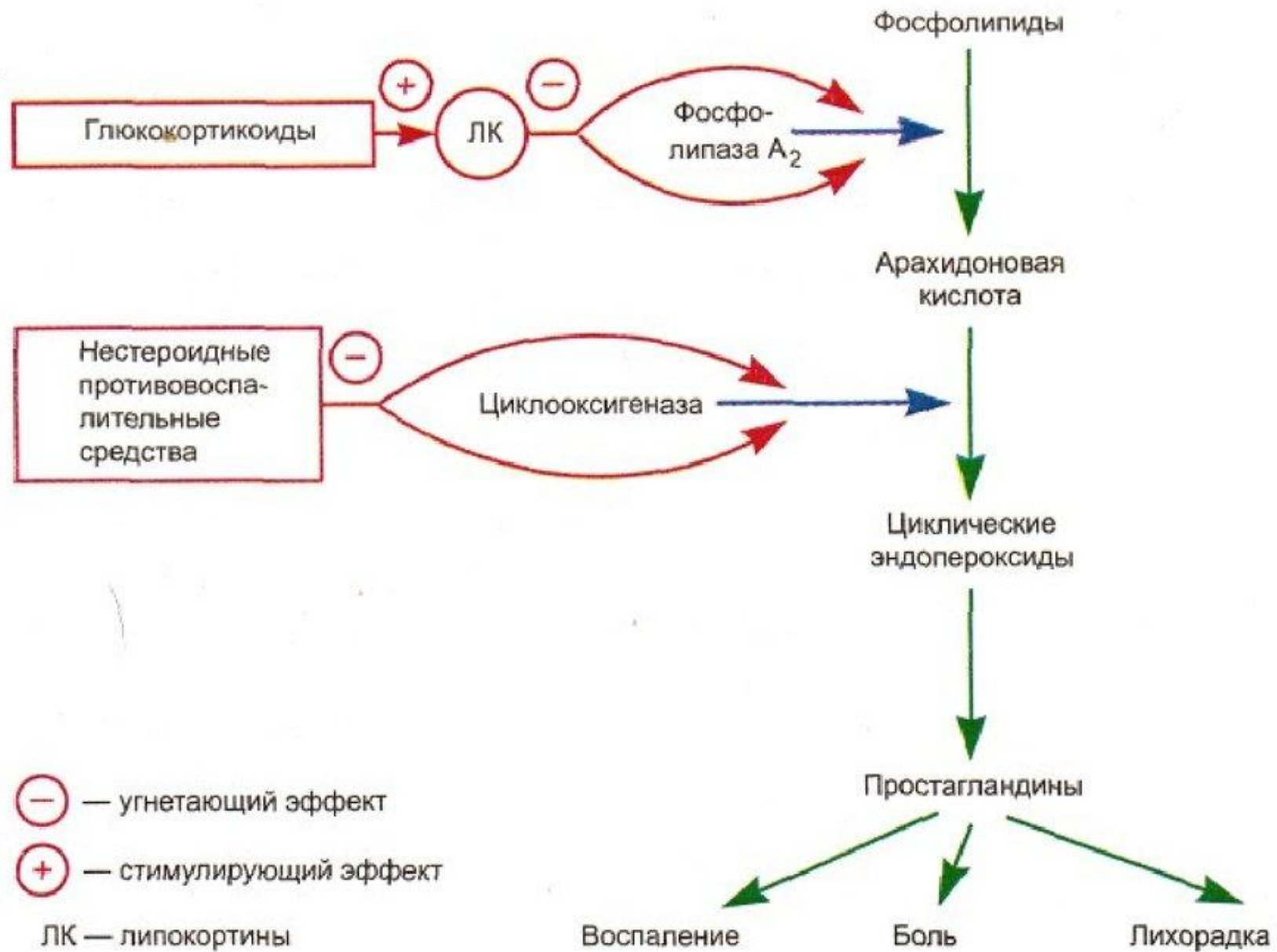
- НЕ вызывают эйфории, привыкания и лекарственной зависимости
- Действие:
 - Болеутоляющее
 - Противовоспалительное
 - Жаропонижающее

Ненаркотические анальгетики

- Некоторые ненаркотические анальгетики часто называют **анальгетиками-антипиретиками**, так как они имеют выраженное жаропонижающее действие:
 - Анальгин
 - Аспирин
 - Парацетомол

Ненаркотические анальгетики

- Широкое применение в последнее время получили ненаркотические анальгетики с особо выраженным **противовоспалительным** и **десенсибилизирующим** эффектами.
- Противовоспалительная сила из действия настолько велика, что её сравнивают с гормональными препаратами
- Эти ненаркотические анальгетики называются **НПВС (НПВП)**



Подходы к классификации ненаркотических анальгетиков

1. Ненаркотические анальгетики включают НПВС

[<https://helpiks.org/> «Ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты»]

1. Ненаркотические анальгетики = НПВС

[Анастезиология и реаниматология под ред. Юрия Сергеевича Полушина]

Ненаркотические анальгетики

НПВС

Селективные ингибиторы ЦОГ-1
(циклооксигеназа) – низкие дозы аспирина

Неселективные И-ЦОГ-1 и 2: диклофенак
(вольтарен), ибупрофен, кетопрофен
(кетонал), фенацитин, бутадион,
парацетомол ...

The background of the slide is a soft-focus image of several pills. On the left, there are two blue pills. In the center, there are several red pills. On the right, there are several green pills. The pills are scattered and slightly out of focus, creating a medical or pharmaceutical theme.

Анальгетики в работе СМП

По пособию
**«Руководство по скорой
медицинской помощи
для врачей и
фельдшеров»**

**Вёрткин А.Л.,
Свешников К.А.,**

Москва, 2017



**А.Л. ВЁРТКИН
К.А. СВЕШНИКОВ**

**РУКОВОДСТВО
ПО СКОРОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ**

ДЛЯ ВРАЧЕЙ И ФЕЛЬДШЕРОВ

Препараты в работе СМП

Наркотические:

- Морфина гидрохлорид
- Фентанил
- Трамадол

Ненаркотические

- Метамизол натрия
- Баралгин (спазган, ревалгин)
- Кетопрофен (кетонал)
- Парацетомол

The background of the slide features a soft-focus, artistic arrangement of several capsules. On the left, there are two blue capsules. In the center, there are several red capsules. On the right, there are several green capsules. The lighting is bright and even, creating a clean, clinical aesthetic.

Наркотические анальгетики

Морфина гидрохлорид

Форма: 1% р-р в ампулах по 1 мл. (10 мг/мл)

Показания:

- выраженный болевой синдром
- кардиогенный отёк лёгких и сердечная астма

Введение: внутривенно

Существенный побочный эффект: снижение АД

Важно: контроль АД, сознания, ЧД, сатурации крови по кислороду!

Фентанил

Форма: 0,005% р-р в ампулах по 2 мл. (0,05 мг/мл)

Показания:

- выраженный болевой синдром
- Премедикация перед болезненными манипуляциями (например, перед кардиоверсией)

Введение: внутривенно

Существенный побочный эффект: угнетение дыхания, урежение сердечного ритма

Важно: короткая продолжительность 15 – 30 МИНУТ

Справочно

Электроимпульсная терапия по синхронизации с сердечным ритмом бывает:

- Кардиоверсия – есть синхронизация подачи электроразряда с желудочковым комплексом (QRS)
- Дефибрилляция – нет такой синхронизации

**Электрическое восстановление
синусового ритма путем кардиоверсии
показано при:**

- **наджелудочковых типах аритмий
(суправентрикулярных)**
- **вариантах мерцательной аритмии**

*Дефибрилляция здесь не только
неэффективна, но еще и опасна!*

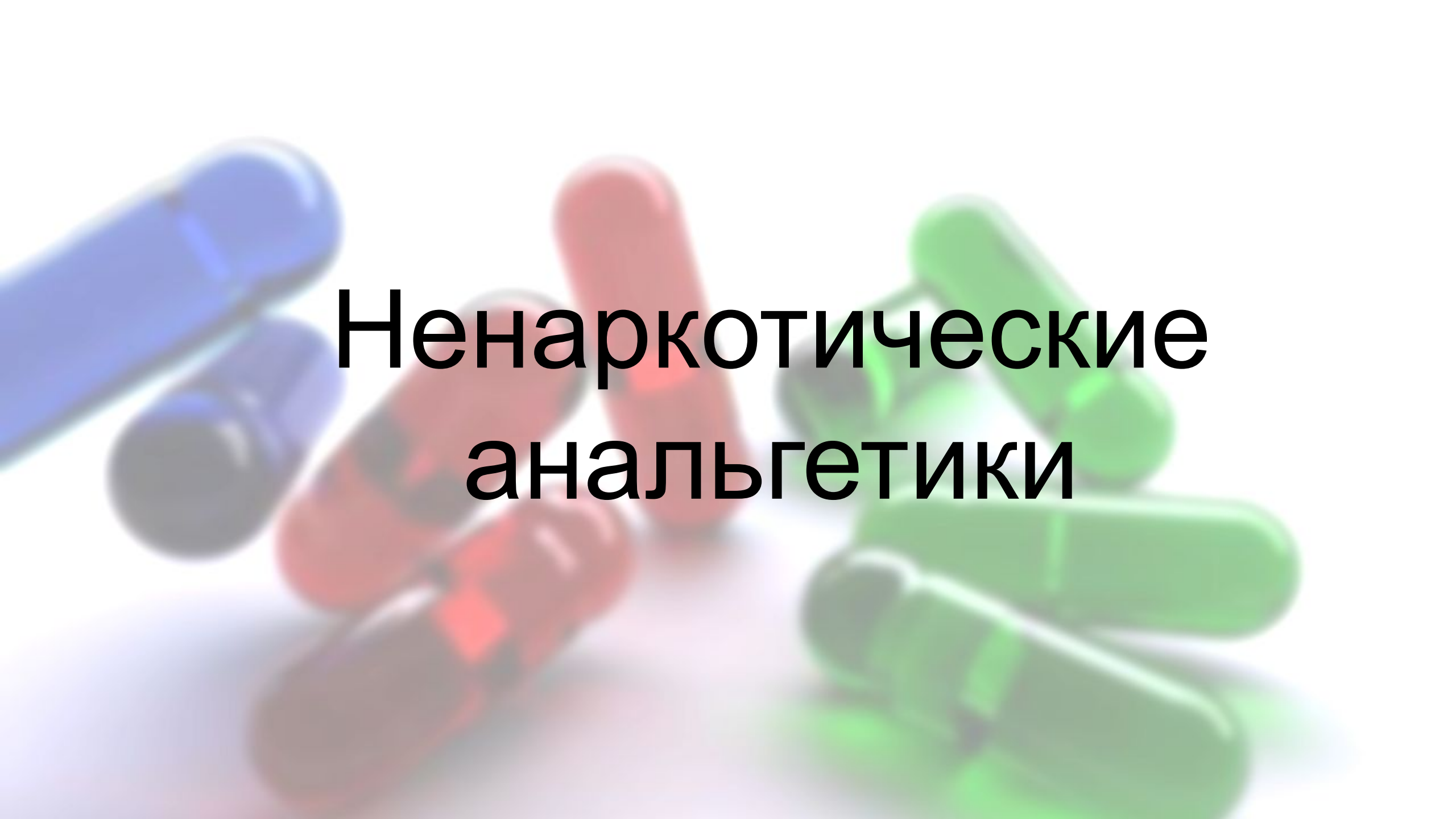
Трамадол (Трамал)

Форма: 5% р-р в ампулах по 2 мл. (50 мг/мл)

Показания: выраженный болевой синдром при травмах, ожогах, онко-процессе, остром приступе глаукомы

Введение: 2 мл 5% раствора внутримышечно или внутривенно медленно. Для внутривенного введения препарат разводят

Существенный побочный эффект: тошнота, рвота, головокружение

The background of the image is a soft-focus, blurred collection of capsules in three colors: blue, red, and green. The capsules are scattered across the frame, with some appearing more prominent than others. The overall effect is a clean, clinical aesthetic.

Ненаркотические анальгетики

Метамизол натрия (анальгин)

Форма: 50% р-р в ампулах по 2 мл

Показания:

- Боль слабой и средней интенсивности
- Лихорадочный синдром

выраженный болевой синдром при травмах, ожогах, онко-процессе, остром приступе глаукомы

Введение: внутримышечно или внутривенно

Существенный побочный эффект: аллергия, подавление кроветворения, поражения кожи, печени, почек

Баралгин (спазган, ревалгин)

Форма: р-р в ампулах по 5 мл

Показания:

- Колики (почечная, печеночная).
- Острый панкреатит.
- Боль средней интенсивности при травмах, ожогах.
- Острая зубная боль.

Введение: внутримышечно или внутривенно

Существенный побочный эффект: снижение АД,
аллергические
реакции, тошнота, головокружение.

Кетопрофен (кетонал)

Форма: 3% р-р в ампулах по 1 мл (30 мг/мл)

Показания:

- Ожоги
- Травмы (в т.ч. ЧМТ, травмы грудной клетки, пневмоторакс)
- Дорсалгия, невралгия, миалгия, артралгия
- Острая зубная боль
- Плевральная боль.
- Боль у онкологических больных
- Почечная колика

Введение: в экстренной терапии предпочтительно внутривенно

Существенный побочный эффект: диспепсия, повреждение слизистой оболочки ЖКТ, увеличение продолжительности кровотечения

Парацетамол (тайленол, панадол)


Форма: таблетки по 0,25 (250 мг) и 0,5 (500 мг); 10% раствор для внутривенного введения во флаконах по 100 мл (1000 мг).

Показания:

- Лихорадочные состояния.
- Болевой синдром умеренной и средней интенсивности.

Введение: чаще в таблетированной форме. Расчет дозы препарата проводят в зависимости от возраста больного

Существенный побочный эффект: аллергические реакции (кожный зуд, сыпь, отек Квинке), при длительном применении — метгемоглобинемия, нарушения функции почек и печени, гипохромная анемия.

The background features three hands in different colors: blue on the left, red in the center, and green on the right. The hands are positioned as if they are about to hold something together, with fingers slightly curled. The text is centered over the red hand.

Некоторые прикладные вопросы

Относительная действенность анальгетиков



- Фентанил более чем в 100 раз сильнее морфина

Составлено на основе:

- «Руководство по скорой медицинской помощи для врачей и фельдшеров»
Вёрткин А.Л.,
Смешников К.А.,
Москва, 2017
- Анестезиология и реаниматология под ред. Ю.С. Полушина,
Москва, 2016

Вопрос об эффективности метамизола натрия

С 2002 года проводилось исследование ЭБИВА (эффективность и безопасность использования вольтарена и анальгина)

Статья «Анальгетики на догоспитальном этапе: требования к эффективности и безопасности»

А.Г. Васильев, И.А. Дмитриенко, А.Е. Жуков, И.А. Кошутин, В.В. Морозов, В.А. Чекменев, В.В. Чупров, О.И. Гирель, А.И. Курбатов, А.В. Тополянский, А.Л. Верткин, ННПОСМП, МГМСУ, Москва

Сайт: <http://www.paininfo.ru/articles/lvrach/2103.html>

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ВОЛЬТАРЕН | АНАЛЬГИН |
|--|--|--|
| Эффективность (по методике А), показана средняя разница между начальным уровнем боли и после СМП, у.е. | 59,88 | 34,2 |
| Эффективность (по методике В) | | |
| нет эффекта | 0% | 28% |
| боль немного уменьшилась | 47,1% | 13,52% |
| боль уменьшилась | 31,55% | 5,20% |
| боль сильно уменьшилась | 17,30% | 4,16% |
| боль исчезла | 47,1% | 14% |
| Среднее время обезболивания (мин) | 19,5 | 30,6 |
| Побочные эффекты | 11,9% (головокружение при обезболивании) | 6,32% (в том числе тошнота — 4, головная боль — 2; головокружение — 2) |
| Повторные вызовы | 11,80% | 41,60% |



Интерактив

Виды боли по механизму?

- Ноцицептивная
- Нейропатическая
- Психогенная



Чем отличается острая боль от хронической?

- Связью со временем восстановления тканей и функции органов, в острой она есть, а в хронической нет.
- Длительностью – острая уходит быстрее хронической. Хроническая – дольше 3-х месяцев (по определению!)
- Острая – синдром, хроническая – самостоятельное заболевание

В чём преимущество и недостатки наркотических анальгетиков от ненаркотических?

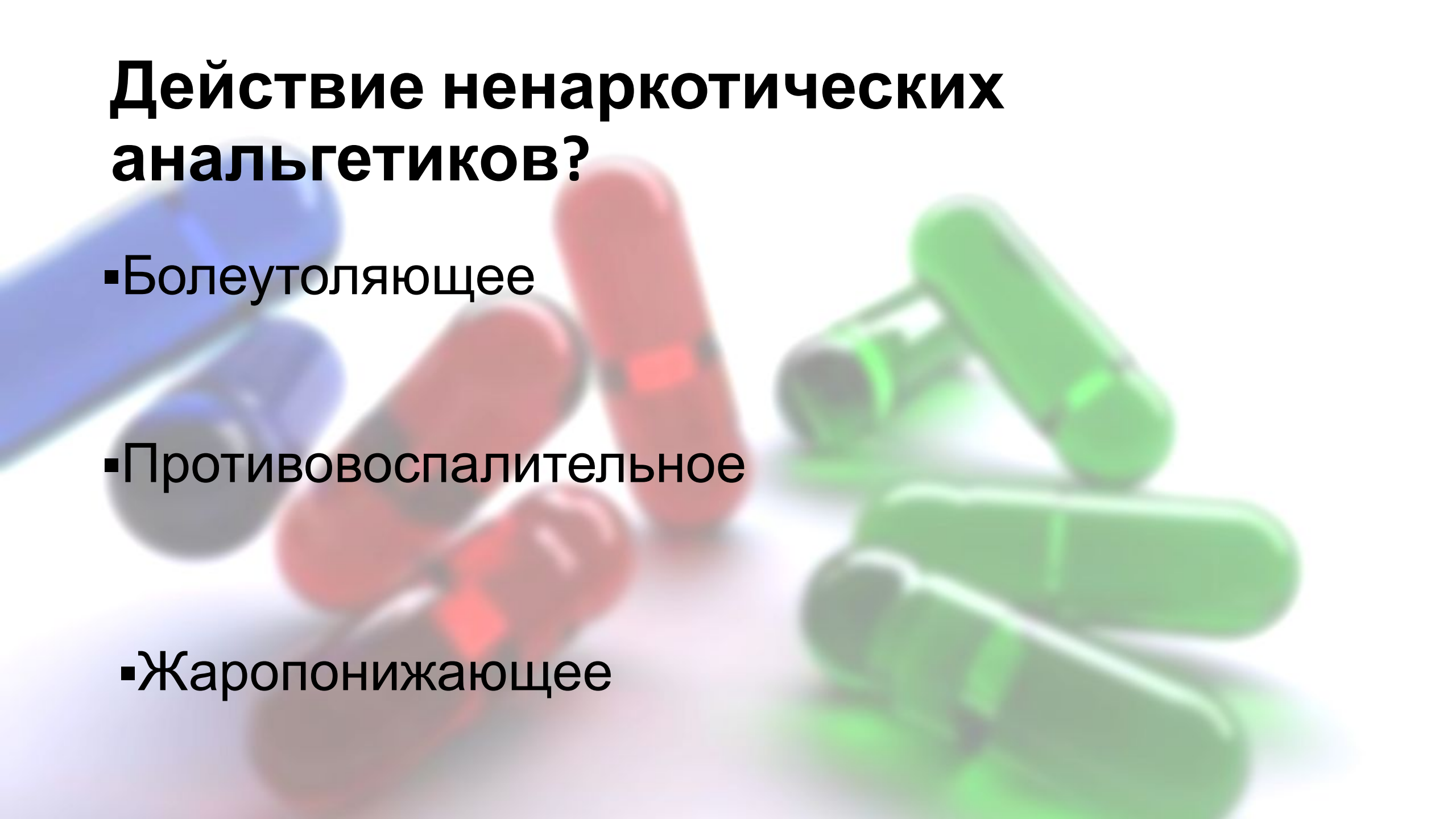
▪Преимущество:

- Устраняют боль любого происхождения
- Снижают страх и ожидание боли, обладают седативным эффектом

▪Недостаток:

- Угнетают дыхательный центр
- Вызывают привыкание

Действие ненаркотических анальгетиков?

- Болеутоляющее
 - Противовоспалительное
 - Жаропонижающее
- 

Проранжируйте анальгетики в порядке возрастания силы

- | | | |
|-------------|-----------------|--------------|
| ▪ Трамадол | ▪ Трамадол - 2 | 1. Кеторолак |
| ▪ Морфин | ▪ Морфин - 3 | 2. Трамадол |
| ▪ Фентанил | ▪ Фентанил - 4 | 3. Морфин |
| ▪ Кеторолак | ▪ Кеторолак - 1 | 4. Фентанил |

Проранжируйте анальгетики в порядке возрастания длительности действия

- Трамадол
- Морфин
- Фентанил
- Кеторолак

- Трамадол - 2
- Морфин - 3
- Фентанил - 1
- Кеторолак - 4

1. Фентанил
2. Трамадол
3. Морфин
4. Кеторолак

Ситуационная задача

- На фоне гриппа у мальчика 5 лет поднялась температура до 40,1 °С. Назначьте лечение и рассчитайте разовую дозировку препарата.

Препарат выбора

Наркотические:

- Морфина гидрохлорид
- Фентанил
- Трамадол

Ненаркотические

- Метамизол натрия
- Баралгин (спазган, ревалгин)
- Кетопрофен (кетонал)
- Парацетамол

Препарат выбора

Парацетомол выпускается в таблетках **250 мг**.

- детям до 3 месяцев разовая дозировка парацетамола составляет 10 мг/кг массы тела.
- детям в возрасте от 3 до 12 месяцев: 60–120 мг.
- детям в возрасте от 1 до 6 лет: 125–250 мг.
- детям в возрасте от 6 до 12 лет: 250–500 мг.
- взрослым и детям старше 12 лет: 500–1000 мг.





**Спасибо за
внимание!**