

Периоперационный период: как уберечь пациента от боли?

**Сергей Семёнович Копёнкин
(РНИМУ им. Н.И.Пирогова,
Москва)**

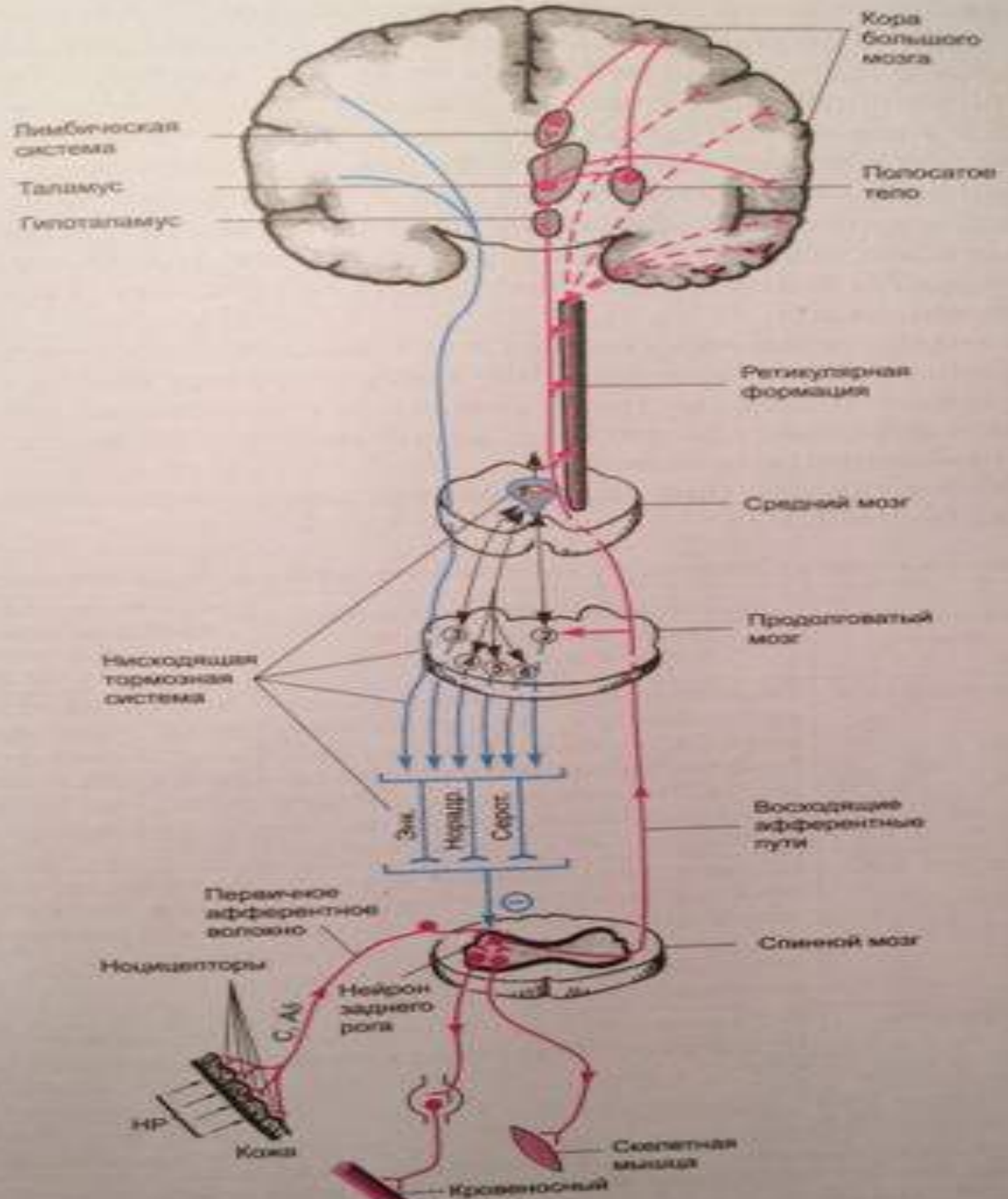
БОЛЬ-

НЕПРИЯТНЫЕ ОЩУЩЕНИЯ И
ЭМОЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ
ИЛИ ВОЗМОЖНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ТКАНЕЙ

острая, хроническая

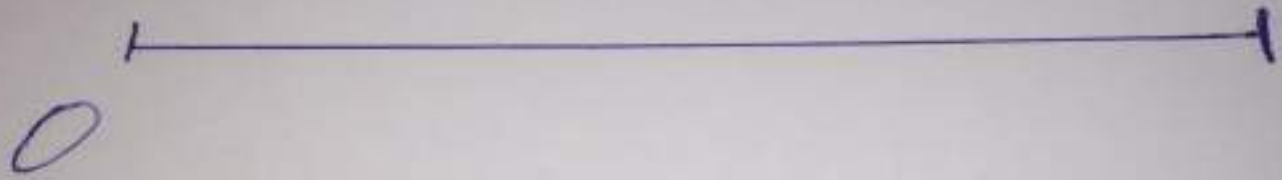
ноцицептивная, нейропатическая, психогенная





ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ
БОЛЕВОГО СИНДРОМА

- Уже при первом контакте с пациентом врач должен оценить характер и выраженность боли. Для этого можно использовать визуально-аналоговую шкалу (ВАШ)



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ БОЛИ ¹

- Быстрое снижение интенсивности боли и улучшение состояния пациента;
- Снижение периоперационного эмоционального напряжения у пациента;
- Уменьшение применения опиоидных анальгетиков для дополнительного обезболивания;
- Эффективная терапия острой боли препятствует хронизации боли и развитию хронического болевого синдрома ²

1. Cousins MJ, Power I, Smith G. 1996 Labat Lecture: pain—a persistent problem. Reg Anesth Pain Med. 2000;25:6-21.

2. Perkins FM, Kehlet H. Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors. Anesthesiology. 2000;93:1123-33.

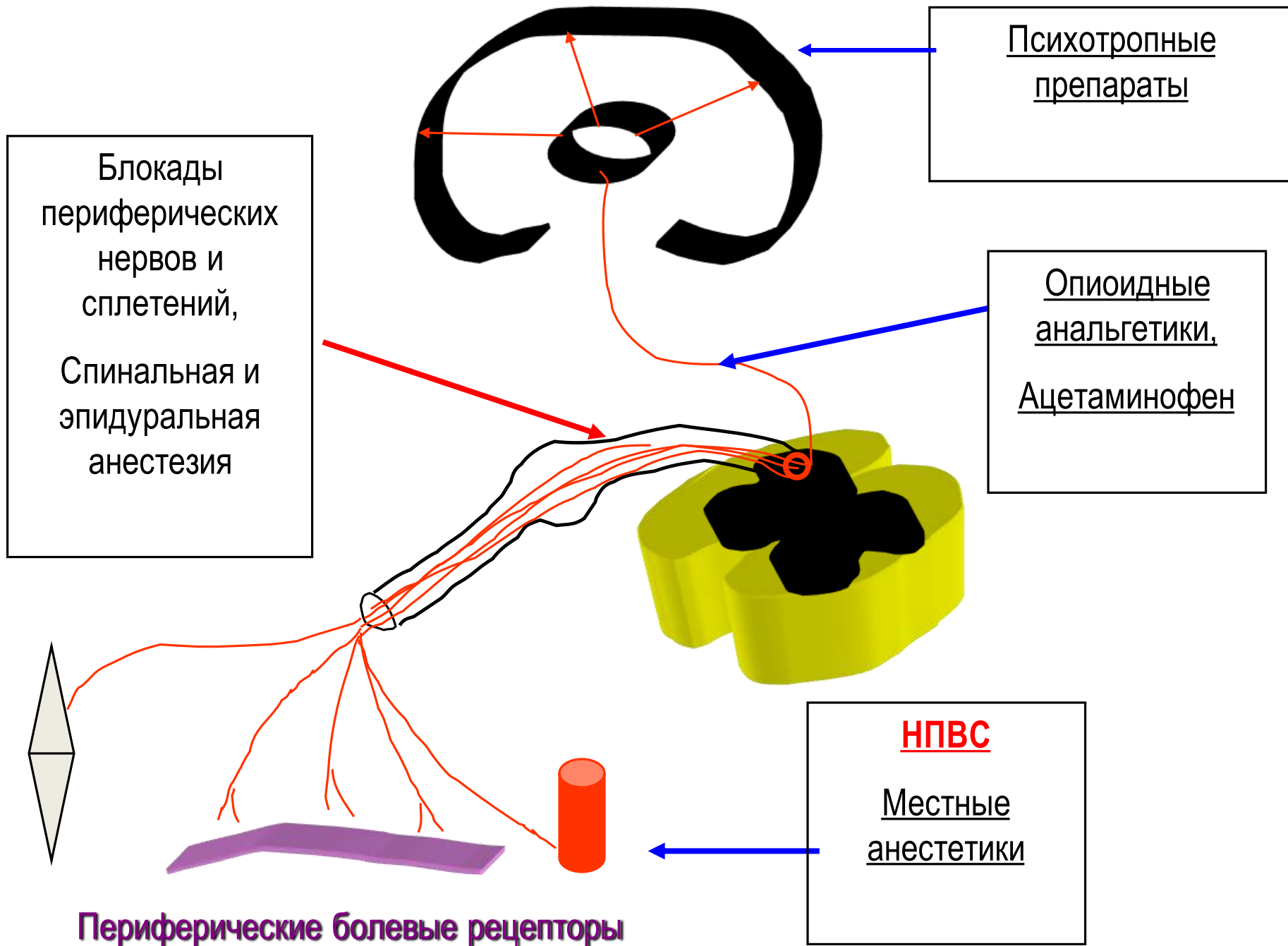
Помощь при острых болях:

ПРИНЦИП «ПОСТ» («RICE»)

- **П – покой (R-rest)**
- **О – охлаждение (I-ice)**
- **С – сдавление (C-compression)**
- **Т – тангаж (поднятие травмированной зоны)(E-elevation)**

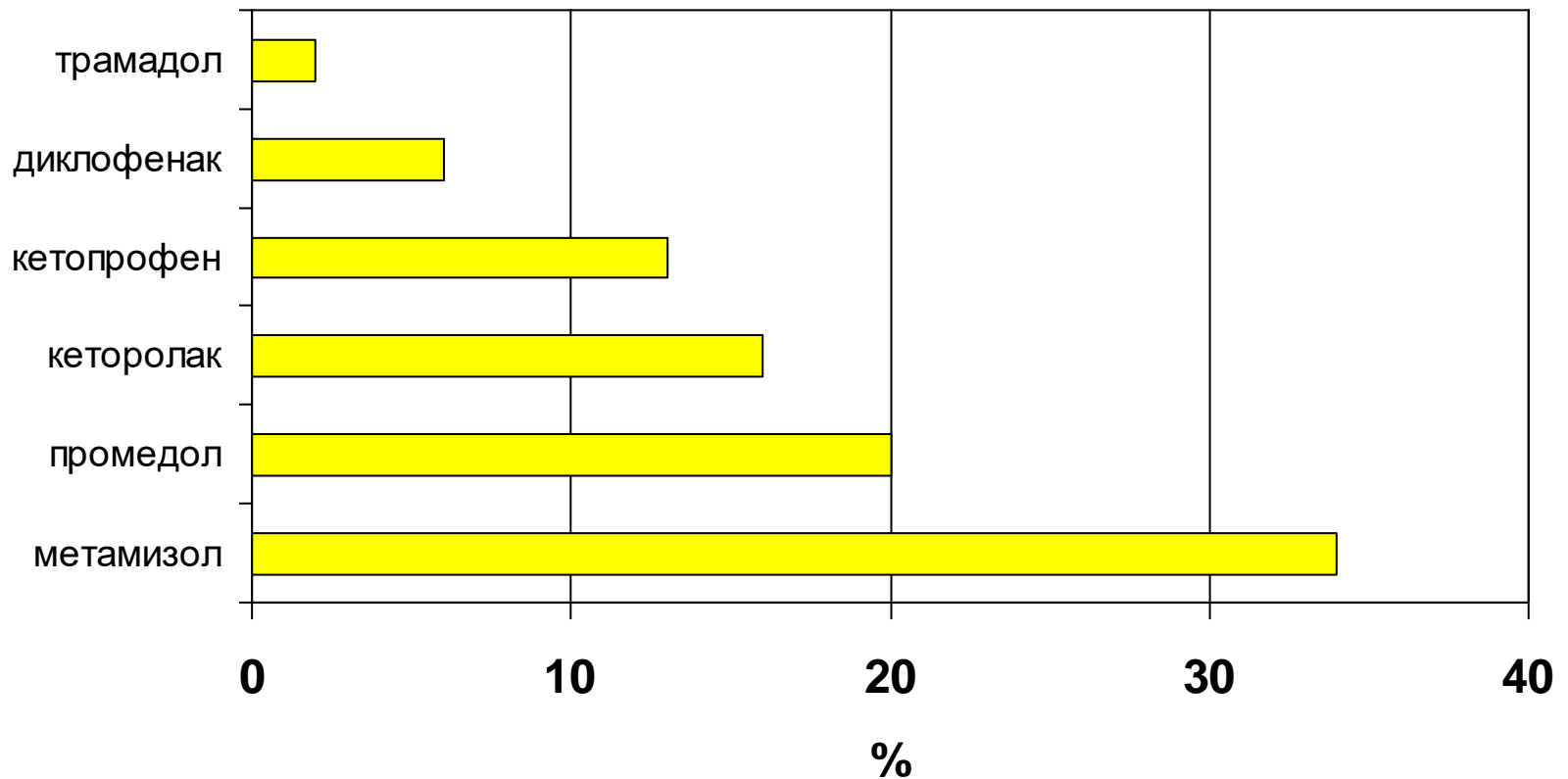
Мультимодальная анальгезия (анестезия)

одновременное применение **двух или более** анальгетиков и/или методов обезболивания, **обладающих различными механизмами действия**, позволяющих достичь адекватного обезболивания при минимуме побочных эффектов.



Какие инъекционные анальгетики вы используете для послеоперационного обезболивания чаще всего?

(опрос 313 российских врачей-хирургов (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Краснодар, Ростов-на-Дону), сентябрь 2004 года)



Метамизол (Аналгин)

- Риск агранулоцитоза при использовании метамизола составляет не менее 1 случая на 20 000 принимавших в год
- В Швеции частота агранулоцитоза, связанного с приемом метамизола составила 1 случай на 3000 принимавших в год

НПВП -

обширная группа различных по химической структуре препаратов, объединенных общим механизмом фармакологического действия - блокадой фермента циклооксигеназы (ЦОГ) и снижением синтеза простагландинов в очаге воспаления или повреждения ткани, способностью оказывать обезболивающее, противовоспалительное и жаропонижающее действие.

Использование НПВП показано в качестве симптоматического обезболивающего средства при широком круге заболеваний и патологических состояний:

1. При острой или хронической мышечно-скелетной боли, возникшей на фоне заболеваний опорно-двигательного аппарата: остеоартроз (ОА), ревматоидный артрит (РА), спондилоартриты (СпА), неспецифическая боль в спине (НБС), подагра и другие метаболические артропатии, локальное воспаление мягких тканей ревматического характера (тендиниты, тендовагиниты, бурситы) и др.
2. Острые травмы и иные состояния, сопровождающиеся болью, связанной с повреждением или острым воспалением (в частности, при стоматологических заболеваниях)
3. Боль в периоперационном периоде (как компонент анестезиологического пособия)
4. Почечная и билиарная колика
5. Головная боль напряжения и мигрень
6. Боль, связанная с онкологическими заболеваниями (как компонент паллиативной обезболивающей терапии)
7. Боль при гинекологических заболеваниях, дисменорея

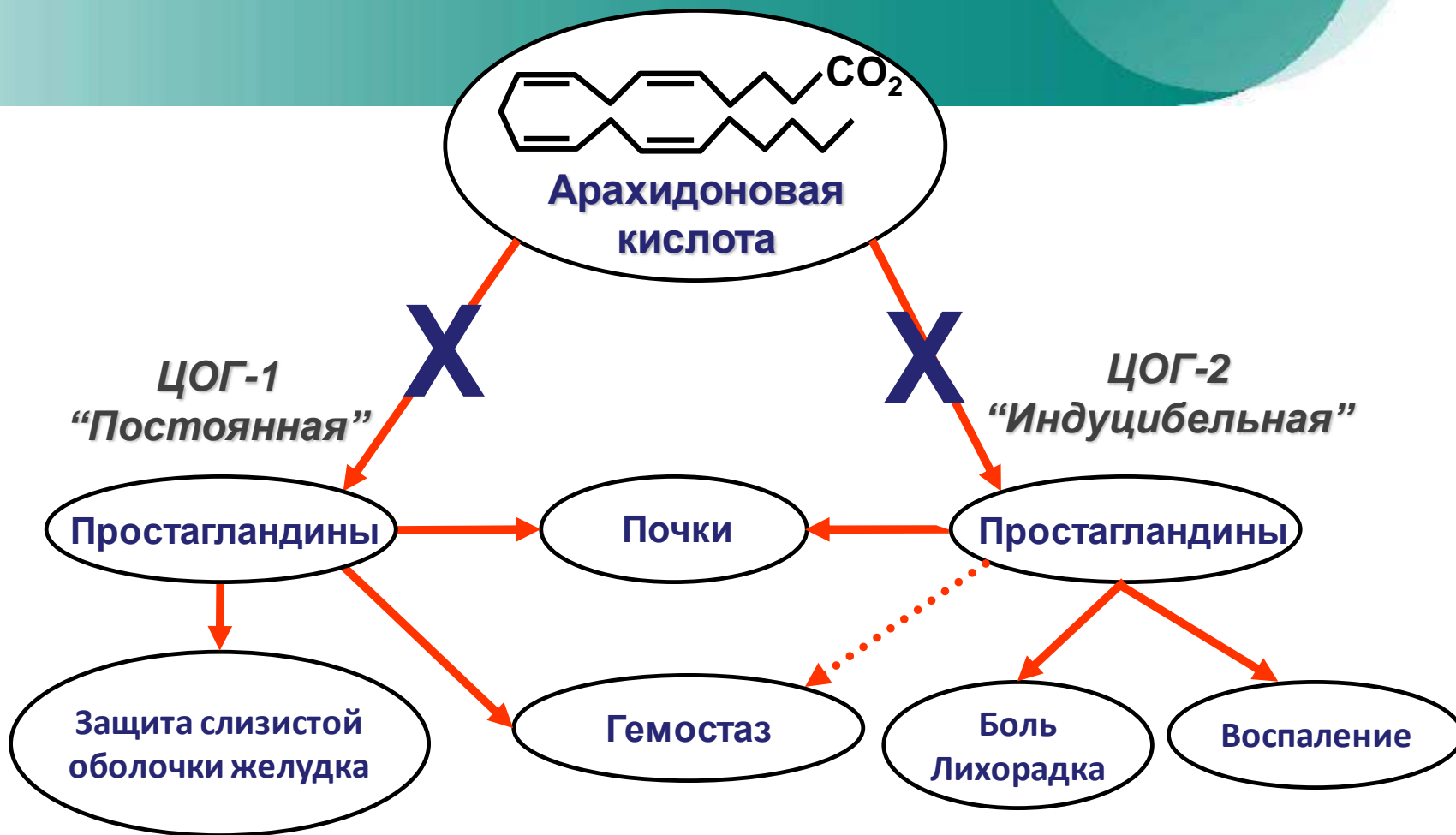
Таблица 2. НПВП, используемые в российской медицинской практике

Действующее вещество	Коммерческие препараты	Разовая доза, мг	Длительность действия, ч.	Лекарственные формы*	Макс. суточная доза, мг
Амтолметил Гуацил	Найзилат	600	6-8	п/о	1800
Ацетилсалициловая кислота	Аспирин	500-1000	4-6	п/о	3000
Ацеклофенак	Аэртал	100-200	12	п/о, местные	200
Декскетопрофен	Дексалгин	12.5-25	4-6	п/о, в/м	75
Диклофенак	Вольтарен, Диклонат, Ортофен, Раптен и др.	50-100	8-12	п/о, в/м, местные	150
Ибупрофен	Нурофен, МИГ, Бруфен, Солпафлекс и др.	200-400	6-8	п/о, местные	2400
Индометацин	Индометацин, Метиндол	25-100	6-12	п/о, свечи	200
Кетопрофен	Аркетал, Быструмкапс, Кетонал, Фламакс, Флексен и др.	50-100	6-12	п/о, в/в, в/м, местные	200
Кетопрофен лизиновая соль	Артрозилен	320	24 ч.	п/о, в/в, в/м, свечи, местные	320
Кеторолак	Кеторол, Кетанов, Долак и др.	10-30	4-6	п/о, в/в, в/м, местные	90
Лорноксикам	Ксефокам	8-16	12	п/о, в/в, в/м	16
Мелоксикам	Мовалис, Амелотекс, Артрозан, Мирлокс, Лем, Мелокс, Мовасин, Мелофлекс и др.	7,5-15	24	п/о в/м, свечи	15
Метамизол	Анальгин, Баралгин	250-1000	4-6	п/о, в/в, в/м, свечи	2000
Напроксен	Напроксен, Напросин, Налгезин, ВИМОВО	250-1000	12	п/о	1250
Нимесулид	Апонил, Найз, Нимесил, Нимулид, Нимулекс, Нимика и др.	100-200	12	п/о, местные	400
Пироксикам	Пироксикам	10-20	24	п/о	40
Теноксикам	Теноктил, Теникам, Тилкотил, Тексамен и др.	20	24	п/о, в/м	40
Целекоксиб	Целебрекс	100-400	12-24	п/о	400
Эторикоксиб	Аркоксиа	60-90	24	Таб.	120

* п/о – пероральные (таблетки, капсулы, суспензии, порошки для приготовления раствора), местные – препараты для кожного нанесения (мази, гели, спрей), в/м – внутримышечно, в/в - внутривенно

- Механизмы действия НПВП - преимущественно периферические – подавление синтеза медиаторов воспаления и боли (простагландина) в периферических тканях через блокаду циклооксигеназы (ЦОГ)

Механизм действия НПВС



НПВС – нестероидные противовоспалительные средства; ЦОГ- циклооксигеназа.

Fung HB et al. Clin Ther. 199;21(7):1131-1157

Vane JR, et al. Annu Rev Pharmacol Toxicol. 1998;38:97-120

Классификация НПВС по отношению к ЦОГ-1 и ЦОГ-2

- Избирательное ингибирование ЦОГ- 1 (аспирин низкие дозы)
- Ингибирование ЦОГ-1/ЦОГ-2 - „стандартные“ НПВС (диклофенак, индометацин, напроксен, бруфен и др.)
- Селективные ЦОГ-2 ингибиторы: (Мовалис, Нимесулид – преимущественные ингибиторы ЦОГ-2) и коксибы (Целекоксиб), (высокоселективные - вальдекоксиб, эторикоксиб, люмирококсиб, парекоксиб)
- Ингибиторы ЦОГ/ЛОГ (липооксигеназы)
- Ингибиторы ЦОГ-3 ?? (ацетаминофен (парацетамол), антипирин)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- **НПВП наиболее эффективны при проведении ПРЕВЕНТИВНОЙ анальгезии**
- **НПВП должны назначаться на регулярной основе до оперативного вмешательства и курсом в случаях, когда боль сопровождает инвазивное вмешательство**
- **При необходимости НПВП сочетаются с региональной анестезией, опиоидами, но не с другими НПВП**

НПВП, имеющие форму для парентерального введения



препарат	Доза
Диклофенак	75 мг 2 р/сут
Кетопрофен, Декскетопрофен	50 мг 4 р/сут 50 мг 2-3 р/сут
Кеторолак	30 мг 3 р/сут
Лорноксикам	8 мг 2-3 р/сут

Риск желудочных кровотечений на фоне лечения НПВС (относительный риск в %)

• Ибупрофен	2,1
• Диклофенак	2,7
• Кетопрофен	3,2
• Напроксен	4,3
• Нимесулид	4,4
• Индометацин	5,5
• Пироксикам	9,5
• Кеторолак	24,5

Arch.Int.Med.1998,158,33

Основные положения в отношении профилактики осложнений, связанных с приемом НПВП

1. Основным методом профилактики является учет факторов риска и назначение более безопасных НПВП (А)
2. Дополнительными методами профилактики осложнений со стороны верхних отделов ЖКТ является назначение ингибиторов протонной помпы (ИПП) (А)
3. Не следует назначать НДА или другие антитромботические/антикоагулянтные средства для профилактики кардиоваскулярных осложнений, связанных с приемом НПВП у лиц, не имевших в анамнезе инфаркта миокарда или ишемического инсульта (В)
4. Не существует эффективных медикаментозных методов нефро- и гепатопротекции для снижения риска НПВП-ассоциированных осложнений

Декскетопрофен (Дексалгин).

Показания к применению

<p>Купирование болевого синдрома различного генеза:</p>	<ul style="list-style-type: none">• посттравматические боли• послеоперационные боли• радикулит• невралгия• ишиалгия• боль при метастазах в кости• боль при почечной колике• альгодисменорея• зубная боль
<p>Симптоматическое лечение острых и хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата</p>	<ul style="list-style-type: none">• ревматоидный артрит• спондилоартрит• остеоартрит• остеохондроз

Декскетопрофена трометамол (Дексалгин)

содержит только терапевтически активный S-изомер кетопрофена

Только S-изомер - **Декс**кетопрофен - проявляет болеутоляющие и противовоспалительные свойства, что обеспечивает:

- Эффективное обезболивание при в 2 раза меньшей дозировке, в сравнении с рацемической смесью S- и R- изомеров – кетопрофена
- Трометамоловая соль (в таблетированной форме препарата) обеспечивает быстрое всасывание, предотвращает местное повреждающее действие на слизистую ЖКТ:
 - Высокая скорость наступления обезболивания
 - Оптимальный профиль безопасности для ЖКТ

Декскетопрофен («Дексалгин»)

Основные свойства:

- Быстрое начало действия
- Выраженный обезболивающий эффект^{1,2}
- Хорошая переносимость^{3,4}
- Двойной механизм действия (центральный и периферический)

1. Gich I. et al. 1995; (6th Interscience World Conference on Inflammation, Antirheumatics, Analgetics and Immunomodulators. Geneva, March 28-30, 1995)

2. Metscher B, Fortschr Med 2000; 118: 147-151

3. Zippel, Clin Drug Invest, 2006, 26(9), 517-528

4. Laporte JR et al., Drug Safety 2004; 27 (6): 411-420

Способ применения и дозы

	Декскетопрофен (Дексалгин) ампулы	Декскетопрофен (Дексалгин25) таблетки
Способ применения	1 ампула каждые 8-12 часов	½ таблетки или 1 таблетка 1-3 раза в сутки
Суточная доза	150 мг (3 ампулы)	75 мг (3 таблетки)
Курс лечения	1-2 дня	3-5 дней

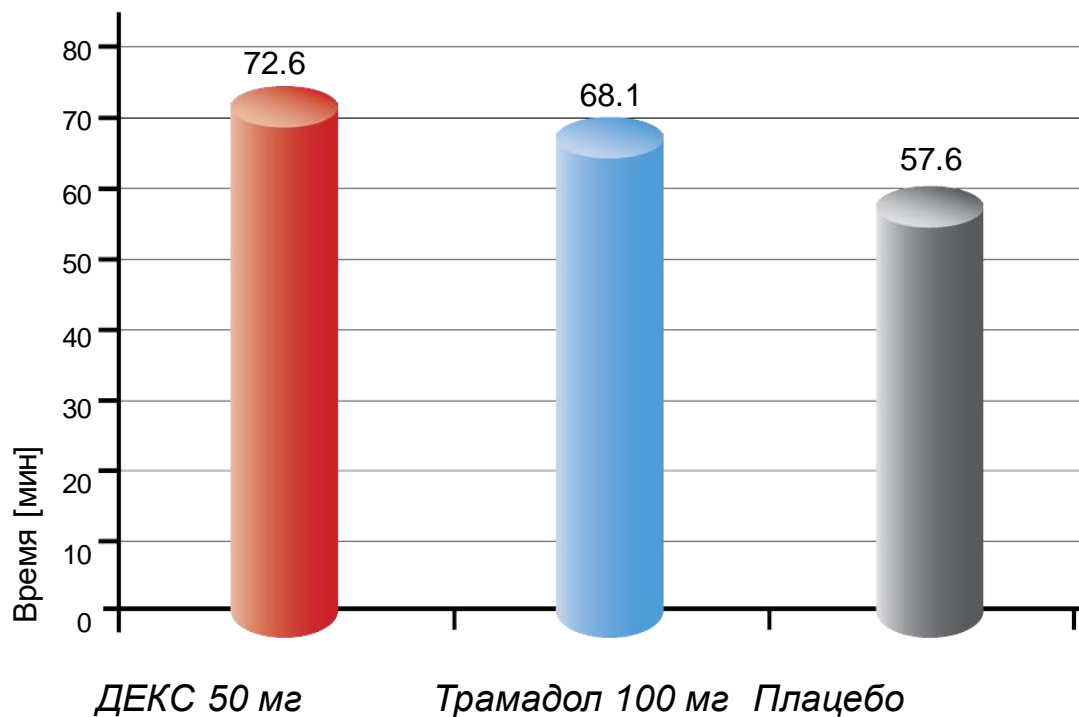
Декскетопрофена трометамол: Низкий риск развития осложнений со стороны ЖКТ



- **Дексалгин®25** продемонстрировал отличную переносимость
- Возможность развития кровотечений в верхних отделах ЖКТ в 5 раз меньше, чем при приеме кеторолака

Эффективность Декскетопрофена («Дексалгина») в сравнении с трамадолом в послеоперационном обезболивании

Наибольший интервал времени до первого дополнительного введения морфина



(Peat S, 10th World Congress on Pain 2002, San Diego: 945-P215)

Результаты

➤ Интервал времени до первого дополнительного обезболивающего введения морфина наибольший при введении ДЕКСАЛГИНА

Протокол

Двойное слепое, рандомизированное, многоцентровое

Лечение

а) плацебо,
б) ДЕКС 50 мг, 2 в/в инфузии (за 30 мин до пробуждения + через 6 ч)
в) трамадол 100 мг, в/в болюсом

Пациенты

Большие ортопедические операции (бедро, коленный сустав); n=215

Существенной разницы в эффективности между различными лекарственными формами НПВП нет

- Систематический анализ данных 26 РКИ (n=2225), в котором сопоставлялись результаты различных способов введения НПВП: внутривенных (в/в) и в/м инъекций, применения ректальных свечей, внутрираневого введения, а также перорального приема этих препаратов.
- Показания для назначения НПВП были различны: заболевания опорно-двигательной системы, послеоперационные боли, почечная колика, дисменорея.
- Существенной разницы по эффективности между различными лекарственными формами НПВП нет. Единственное достоверное преимущество было показано для в/в введения НПВП (в сравнении с пероральным приемом) при купировании почечной колики

Использование в/в или в/м инъекций и быстрорастворимых форм НПВП для перорального приема оправдано при интенсивной острой боли

- **При интенсивной острой боли (при травмах, хирургических вмешательствах и др.) скорость облегчения боли может иметь принципиальное значение.**
- **Но преимущество таких методов введения сохраняется лишь на протяжении первых суток лечения.**

Российские клинические рекомендации (2015):

Использование инъекционных форм НПВП (в/в и в/м введение), а также водорастворимых препаратов для приема внутрь (например, «Нимесил») МОЖЕТ ИМЕТЬ преимущество по скорости наступления обезболивающего эффекта в сравнении с приемом стандартных таблеток и капсул (1b).

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

ПАЦИЕНТКА Ф., 79 лет.

Травма в день поступления. Установлен диагноз: закрытый аддукционный субкапитальный перелом левого бедра.

Начата подготовка к эндопротезированию.

Назначен НПГ по 5 тыс. ЕД 3 раза в сутки, НПВС (Кеторолак) в инъекциях.

Утром в день операции – признаки острой кровопотери, снижение гемоглобина в 2 раза (до 52 г/л). На ЭГДС- незначительные эрозии слизистой в нижней трети пищевода. Напряженная гематома мягких тканей правого бедра

Пациентка Ф., 79 лет 09.06.2011





Влияние НПВП на суставной хрящ

«Наиболее часто назначаемые НПВП сами по себе ингибируют синтез протеогликанов суставного хряща, приводя тем самым к прогрессированию заболевания»²

«В наибольшей степени отрицательно на хрящ при ОА влияют производные индол/индолуксусной кислоты (индометацин), хотя и производные пропионовой кислоты (ибупрофен, напроксен и др.) также на ~30% ускоряют рентгенологическое прогрессирование ОА»¹

1 Ostensen M. Cartilage changes in arthritis do non-steroidal antiphlogistics have positive or negative effects? Tidsskr-Nor-Laegeforen 1991; 111: 838–40

2 Rashad S., Revell P., Hemingway A. et al., Lancet, 1989, i: 519–522

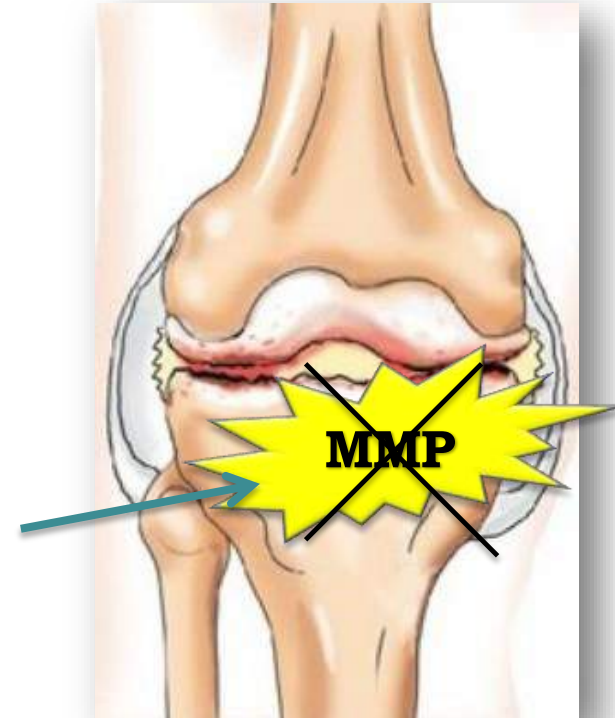
Свойства молекулы действующего вещества нимесулида («Нимесил»)

Молекула нимесулида **блокирует Матриксные Металлопротеиназы (ММР)-ферменты**, которые разрушают хрящ при ОА*.

По влиянию на хрящ НПВП делятся на:

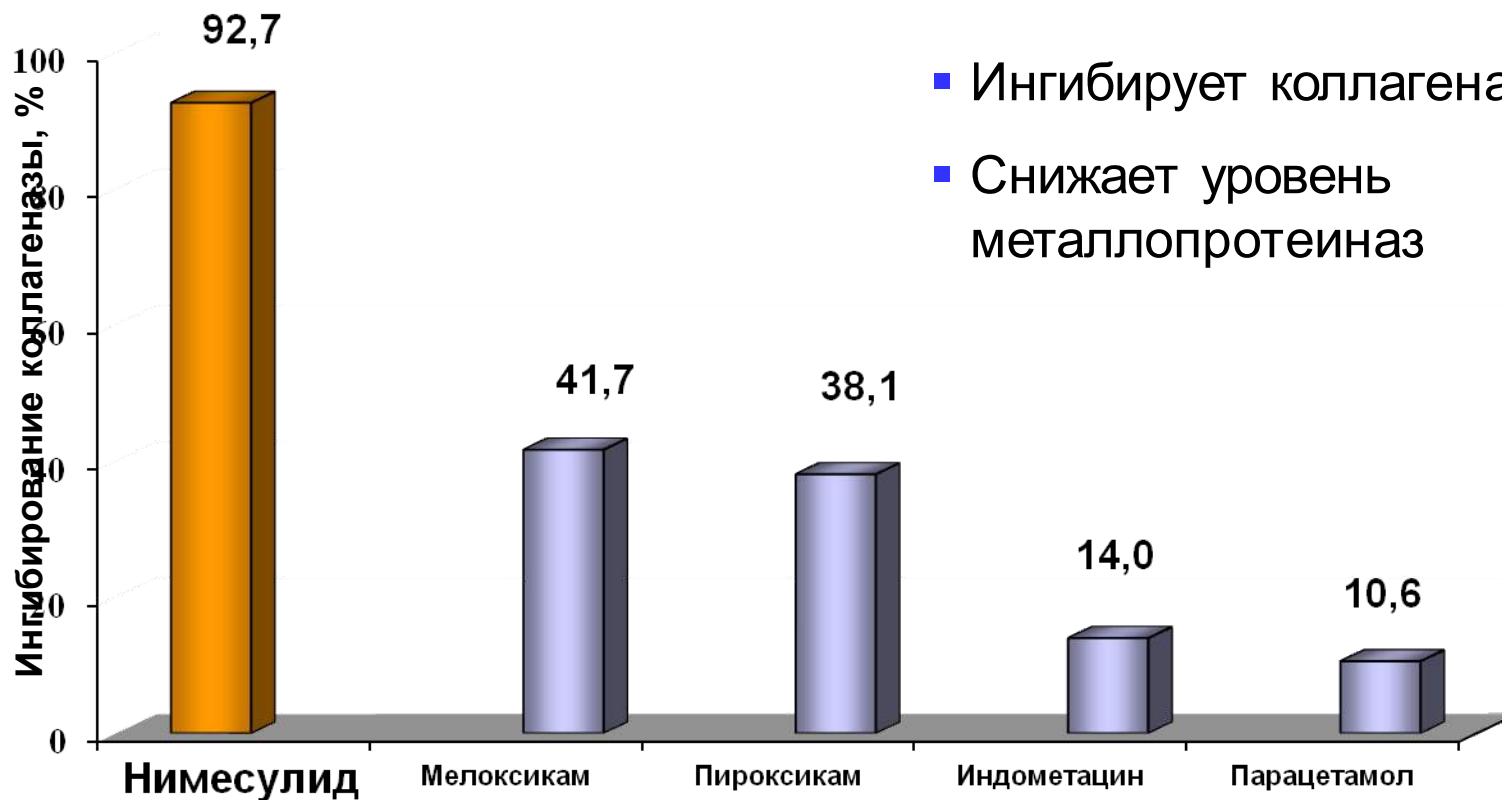
- **Хондронегативные :**
- индометацин, пироксикам, напроксен
- **Хондронейтральные :** ибупрофен, диклофенак.
- **Положительное влияние на хрящ:**
- кетопрофен, нимесулид.
-

(В.В.Бадокин, 2005).



**(Влияние нимесулида на уровни ММР и деградацию матрикса при ОА: клиническое исследование (Kullich W.C., Niksic F., Clein G.). Институт реабилитации пациентов с внутренними болезнями им. Людвига Больтцмана, Центр Реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми и ревматическими заболеваниями (Заалфенден, Австрия, 2002 год.); Статья «НПВП в XXI веке: место нимесулида». Каратеев А.Е. Институт ревматологии РАН).*

Нимесулид («Нимесил») замедляет разрушение хрящевой ткани



- Ингибирует коллагеназу на 92%
- Снижает уровень металлопротеиназ

Алгоритм назначения НПВП

Риск осложнений	Низкий со стороны ССС	Средний или высокий со стороны ССС	Очень высокий со стороны ССС
Низкий со стороны ЖКТ	ЛЮБЫЕ	НПВП с меньшим кардио-васкулярным риском	По-возможности, избегать назначения НПВП
Средний со стороны ЖКТ	С-НПВП или Н-НПВП + ИПП	Напроксен + ИПП	По-возможности, избегать назначения НПВП
Высокий со стороны ЖКТ	С-НПВП + ИПП	С-НПВП + ИПП	По-возможности, избегать назначения НПВП

ЧЕСКИ РЕКОМЕНДАЦИИ

▶ Рациональное применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в клинической практике ◀

Ассоциация ревматологии России,
Российское общество по изучению боли
Российская гастроэнтерологическая ассоциация,
Российское кардиологическое общество
Ассоциация травматологов-ортопедов России,
Ассоциация междисциплинарной медицины,
Российская ассоциация платной медицины

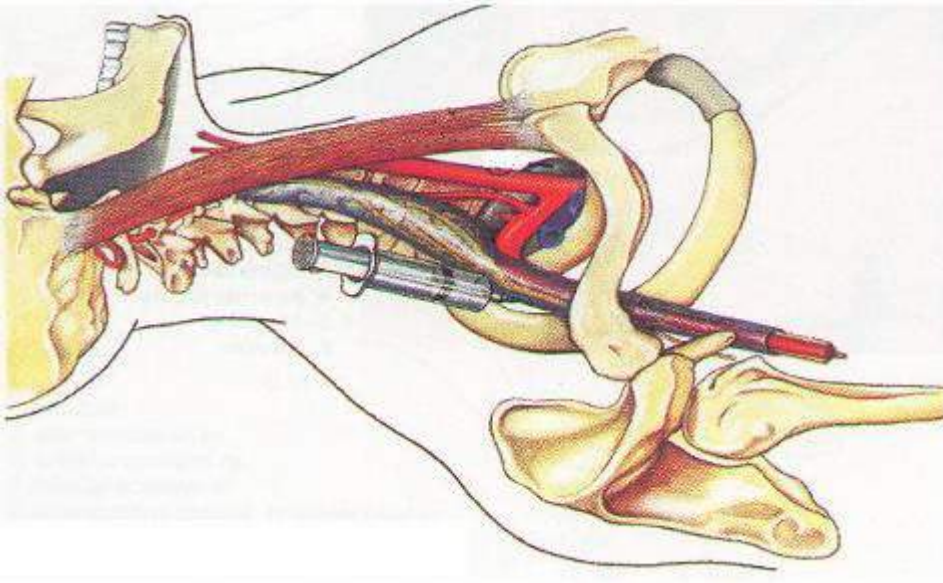
Каратеев А.Е., Насонов Б.
Яхно Н.Н., Ивашкин В.Т.,
Чичасова Н.В., Алексеев
Карпов Ю.А., Евсеев М.
Кукушкин М.Л., Данило

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЛОКАЛЬНЫХ И ПРОВОДНИКОВЫХ
«БЛОКАД»

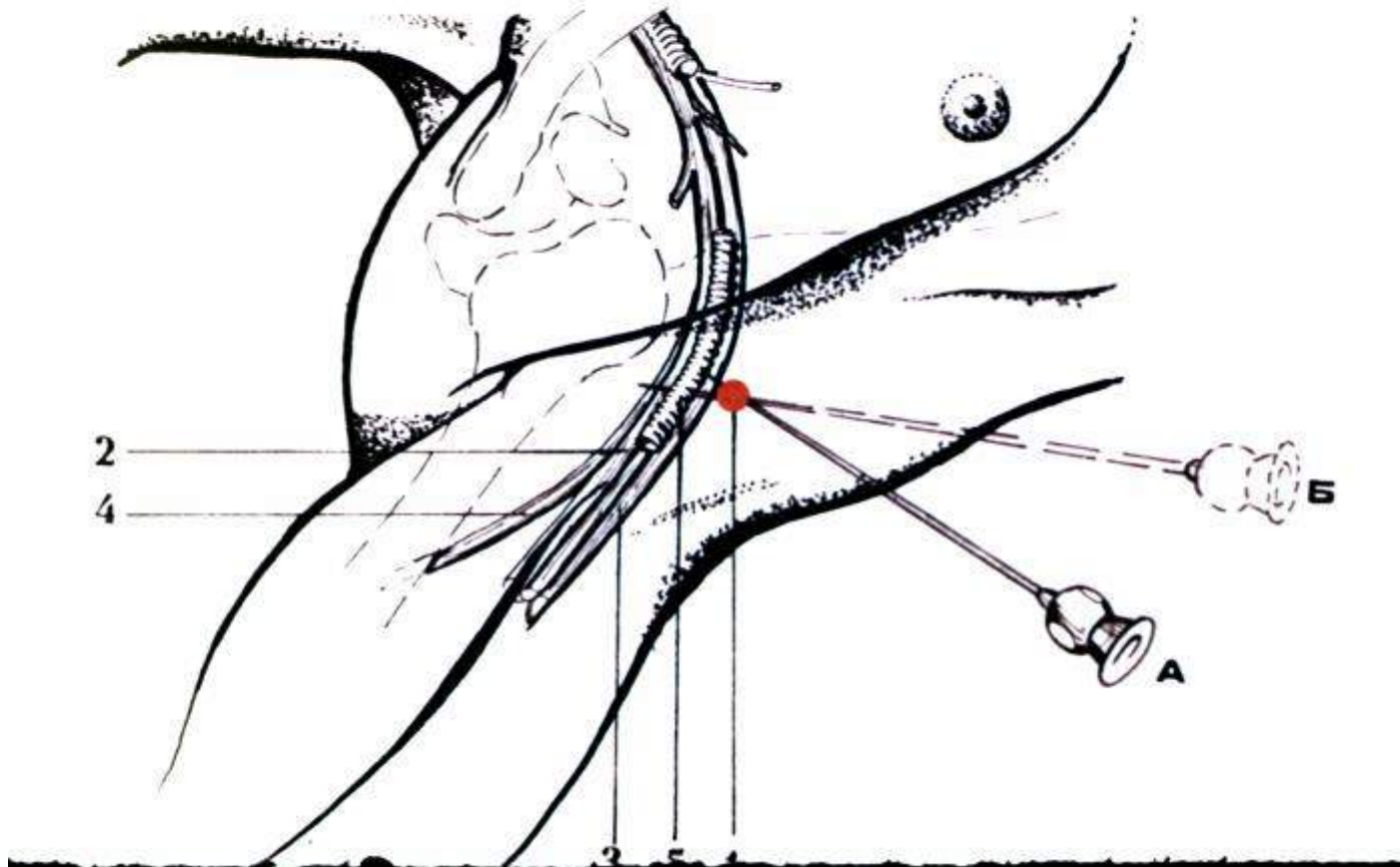
Введение местных анестетиков



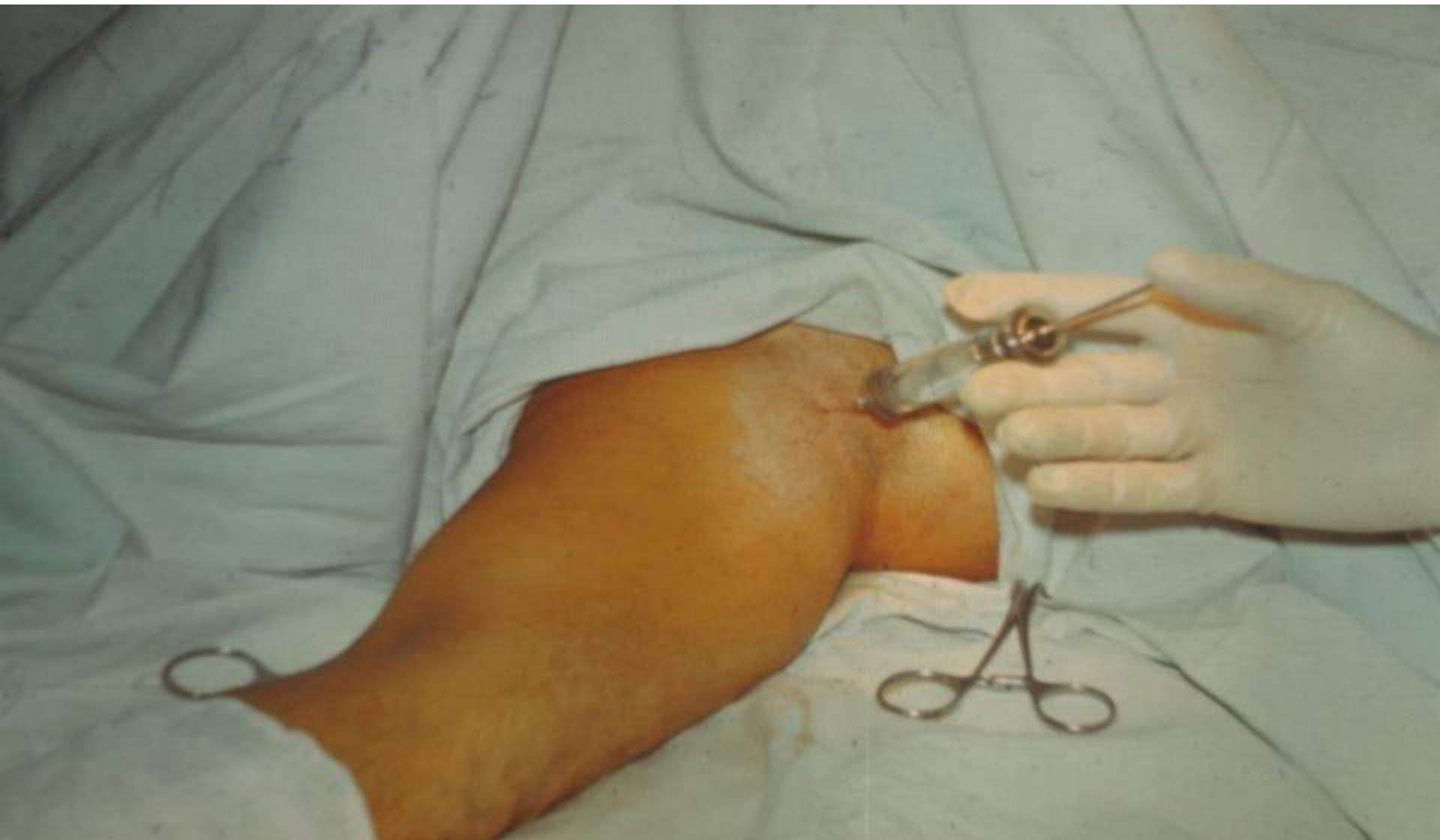
БЛОКАДА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ В НАДКЛЮЧИЧНОЙ ОБЛАСТИ



Блокада плечевого сплетения в
подмышечной области.
Наружные ориентиры.



Блокада длинных ветвей плечевого сплетения в подмышечной области





Ацетаминофен (Парацетамол) является эффективным препаратом для лечения острой боли (доказательства 1 уровня)

- Сочетание НПВП с парацетамолом повышает эффективность обезболивания (доказательства 1 уровня)
- Парацетамол и НПВП являются важнейшими компонентами мультимодальной анестезии (доказательства 2 уровня)

Итак, НПВП, в том числе декскетопрофен («Дексалгин») и нимесулид («Нимесил»):

В средних и максимальных терапевтических дозах при лечении хронической боли не уступают по своей эффективности «мягким» опиоидным препаратам (1a)

Использование НПВП в периоперационном периоде (как компонента мультимодальной анальгезии) позволяет повысить эффективность обезболивания, снизить потребность в наркотических анальгетиках и частоту НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ, связанных с опиоидами (1a)

При лечении остеоартрита длительное непрерывное использование НПВП обеспечивает лучший контроль симптомов заболевания, чем прием НПВП в режиме «по требованию» (1b)

При лечении анкилозирующего спондилоартрита длительное применение НПВП способно замедлить прогрессирование болезни (1a)

Локальные формы НПВП обладают доказанной анальгетической и противовоспалительной эффективностью (1a)

Таким образом,

- Необходимо объективно оценивать выраженность болевого синдрома у пациента (например, с помощью ВАШ)
- Терапию боли следует проводить дифференцированно, с учетом баланса эффективности и безопасности, регулярно оценивая эффект от назначенного лечения.
- Основное место при проведении мультимодальной анальгезии занимают НПВП
- При возможности, целесообразно пероральное применение НПВП , особенно при проведении профилактики ВТЭО и в режиме «предоперационной анальгезии»
- Необходимо продолжать обучение практикующих врачей грамотному проведению обезболивания на основе национальных клинических рекомендаций

DIVINUM OPUS –
SEDORE DOLORUM

БОЖЕСТВЕННОЕ ДЕЛО –

ИСЦЕЛЯТЬ БОЛЬ

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!