A watercolor illustration of a person in a dynamic, possibly painful pose. The figure is rendered in shades of green and blue, with a white rectangular box overlaid on the torso containing the text. The background consists of soft, blended watercolor washes in light blue and green tones.

**ЧТО СЛЕДУЕТ
ЗНАТЬ ОБ
ОСТРОЙ БОЛИ**

Комитет по разработке

Mario H. Cardiel, MD, MSc

Ревматолог

Морелия, Мексика

Jianhao Lin, MD

Ортопед

Пекин, Китай

Jose Antonio San Juan, MD

Хирург-ортопед

Себу Сити, Филиппины

Andrei Danilov, MD, DSc

Невролог

Москва, Россия

Supranee Niruthisard, MD

Специалист по лечению боли

Бангкок, Таиланд

Ammar Salti, MD

Консультант-анестезиолог

Абу Даби, Объединенные
Арабские Эмираты

Smail Daoudi, MD

Невролог

Тизи-Узу, Алжир

Germán Ochoa, MD

Ортопед

Богота, Колумбия

Xinping Tian, MD

Ревматолог

Пекин, Китай

João Batista S. Garcia, MD, PhD

Анестезиолог

Сан-Луис, Бразилия

Milton Raff, MD, BSc

Консультант-анестезиолог

Кейптаун, Южно-
Африканская Республика

Işin Ünal-Çevik, MD, PhD

Невролог, специалист в
области лечения боли и
нейронаук

Анкара, Турция

Yuzhou Guan, MD

Невролог

Пекин, Китай

Raymond L. Rosales, MD, PhD

Невролог

Манила, Филиппины

Цели обучения

- После изучения настоящего курса участники смогут:
 - Обсуждать распространенность острой боли
 - Понимать влияние острой боли на качество жизни пациента
 - Объяснять патофизиологические механизмы острой боли
 - Использовать простую диагностическую методику для дифференциальной диагностики острой боли
 - Выбирать соответствующие медикаментозные и немедикаментозные стратегии коррекции острой боли

Содержание

- Что такое острая боль?
- Как часто встречается острая боль?
- Каково влияние острой боли на качество жизни пациента?
- Как должна оцениваться острая боль в клинической практике?
- Каковы принципы лечения острой боли, учитывая ее патофизиологические механизмы?

Боль – пятый жизненно важный показатель



Дыхание



Пuls



Артериальное
давление



Температура тела



Боль

Общий обзор сведений о боли



Защитная роль: жизненно важная система раннего предупреждения

- Идентификация болевых стимулов
- Запуск рефлекса избегания и повышение чувствительности после повреждения тканей с целью снижения риска дальнейшего повреждения



Неприятный опыт:

- Страдание – физическое, эмоциональное и когнитивное
- Длительная неразрешившаяся боль может оказывать влияние на физическое (сердечно-сосудистая система, почки, ЖКТ и т. д.) и психологическое состояние



Неадекватная реакция:

- Невропатическая боль и центральная сенситизация/дисфункциональная боль
- Не являются защитными
- Снижают качество жизни

Течение болевого синдрома

Стимул

Время до разрешения

Острая боль

Хроническая боль

Нормальный, ограниченный во времени ответ на болевой стимул (<3 месяцев)

- Обычно очевидное повреждение ткани
- Выполняет защитную функцию
- Повышение активности нервной системы
- Боль разрешается после заживления

Боль, сохраняющаяся после периода нормального заживления ткани (обычно 3 месяца)

- Обычно не несет защитной функции
- Нарушает здоровье и функционирование

Острая боль может становиться хронической

Chapman CR, Stillman M. In: Kruger L (ed). *Pain and Touch*. Academic Press; New York, NY: 1996; Cole BE. *Hosp Physician* 2002; 38(6):23-30;

International Association for the Study of Pain. *Unrelieved Pain Is a Major Global Healthcare Problem*.

С изменениями из: http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Press_Release&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=2908. Доступ осуществлялся: 24 июля 2013 года;

National Pain Summit Initiative. *National Pain Strategy: Pain Management for All Australians*.

С изменениями из: http://www.iasp-pain.org/PainSummit/Australia_2010PainStrategy.pdf. Доступ осуществлялся: 24 июля 2013 года;

Turk DC, Okifuji A. In: Loeser D et al (eds.). *Bonica's Management of Pain*. 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins; Hagerstown, MD: 2001.

Соматическая и висцеральная боль

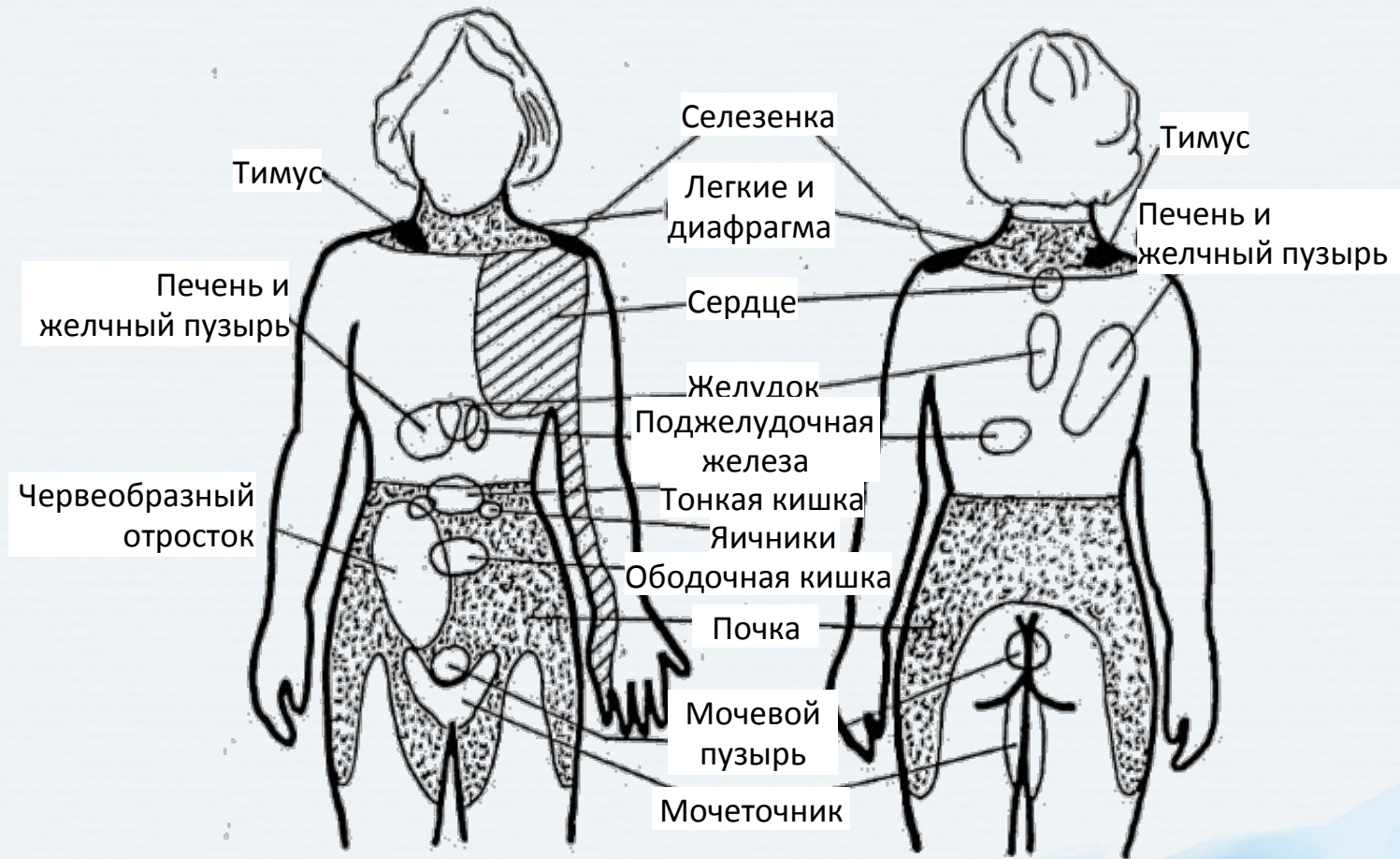
Соматическая

- Активируются ноцицепторы
- Часто хорошо локализована
- Обычно описывается как пульсирующая или ноющая
- Может быть поверхностной (кожа, мышцы) или глубокой (суставы, сухожилия, кости)

Висцеральная

- Активируются ноцицепторы полых органов и гладких мышц, чувствительные к растяжению, гипоксии и воспалению
- Боль обычно отраженная, плохо локализованная, неопределенная и диффузная
- Может ассоциироваться с автономной симптоматикой (бледностью, потливостью, тошнотой, изменением артериального давления и частоты сердечных сокращений)

Отраженная боль



Распространенность острой боли

- Распространенность **на протяжении жизни** в общей популяции:
 - Приближается к **100 %** в отношении острой боли, требующей применения анальгетиков ¹
- Пациенты, обращающиеся в **отделения неотложной помощи**:
 - Боль является причиной **>2/3** обращений в отделения неотложной помощи ²
- **Госпитализированные** пациенты:
 - **>50 %** жалуются на боль ³

Вопрос для обсуждения

Какие виды острой боли наиболее часто встречаются в вашей практике?

Ноцицептивная боль

Соматическая



Скелетно-мышечные
расстройства



Травма



Послеоперационная
боль

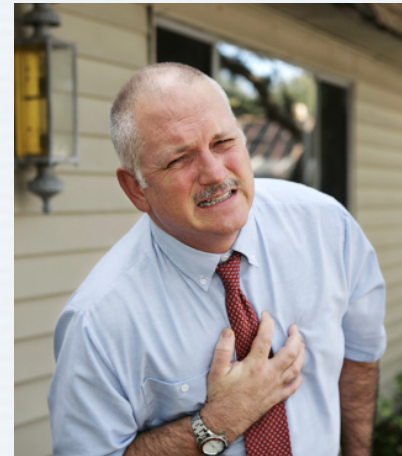


Ожог

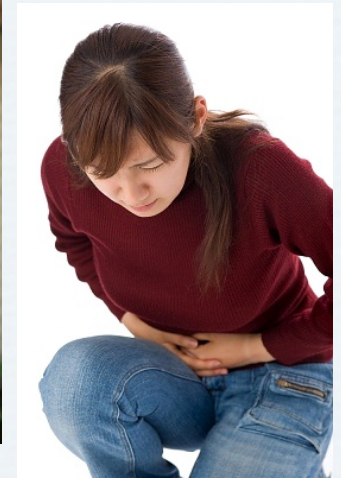
Инфекции, например
фарингит



Висцеральная



Ишемия, например при
инфаркте миокарда



Кишечная колика

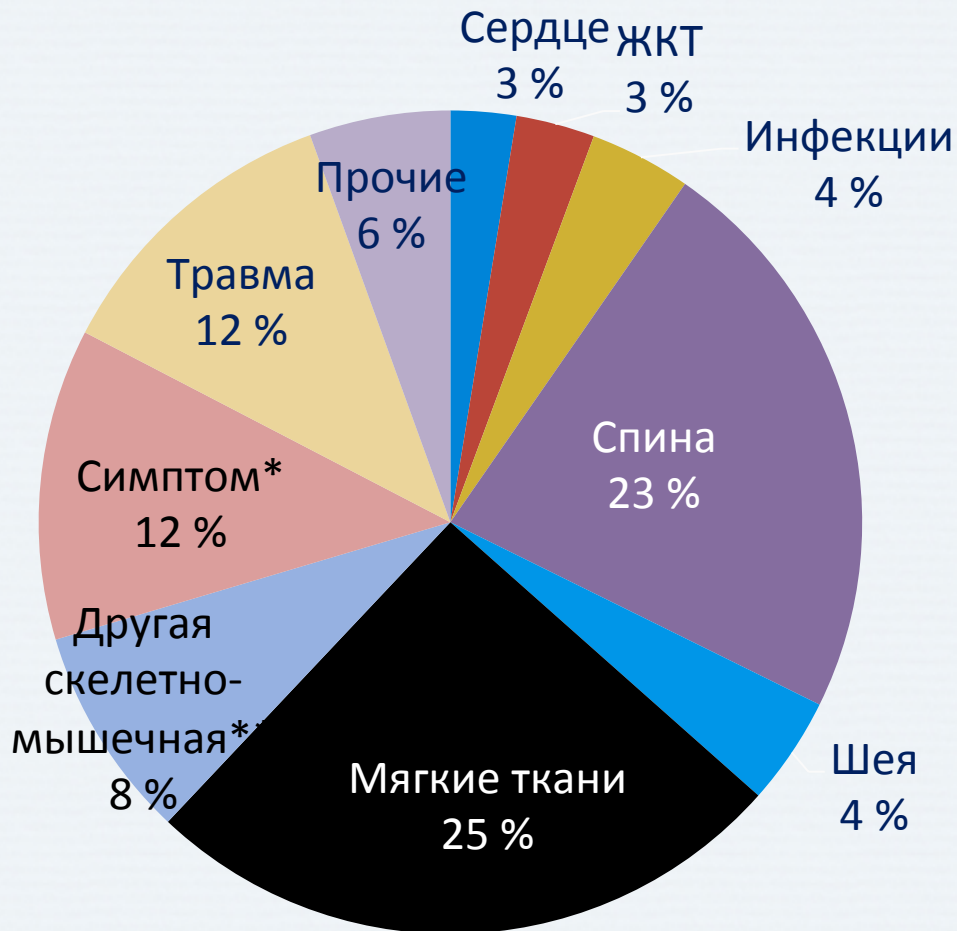


Головная боль

Эпидемиология боли в общей медицинской практике

- Каждый третий пациент жалуется на боль
- Из них:
 - 47,2 % страдают острой болью
 - Локализация боли – преимущественно скелетно-мышечные нарушения и конечности
 - Двум из трех пациентов назначаются лекарственные средства
- Женщины чаще испытывают боль

Наиболее частые виды боли в общей медицинской практике



Примечание: виды боли в соответствии с кодами МКБ-9.

*Невозможно идентифицировать источник боли.

**Отличная от скелетно-мышечной боли в шее, спине и мягких тканях.

МКБ – Международная классификация болезней.

Hasselström J et al. *Eur J Pain* 2002; 6(5):375-85.

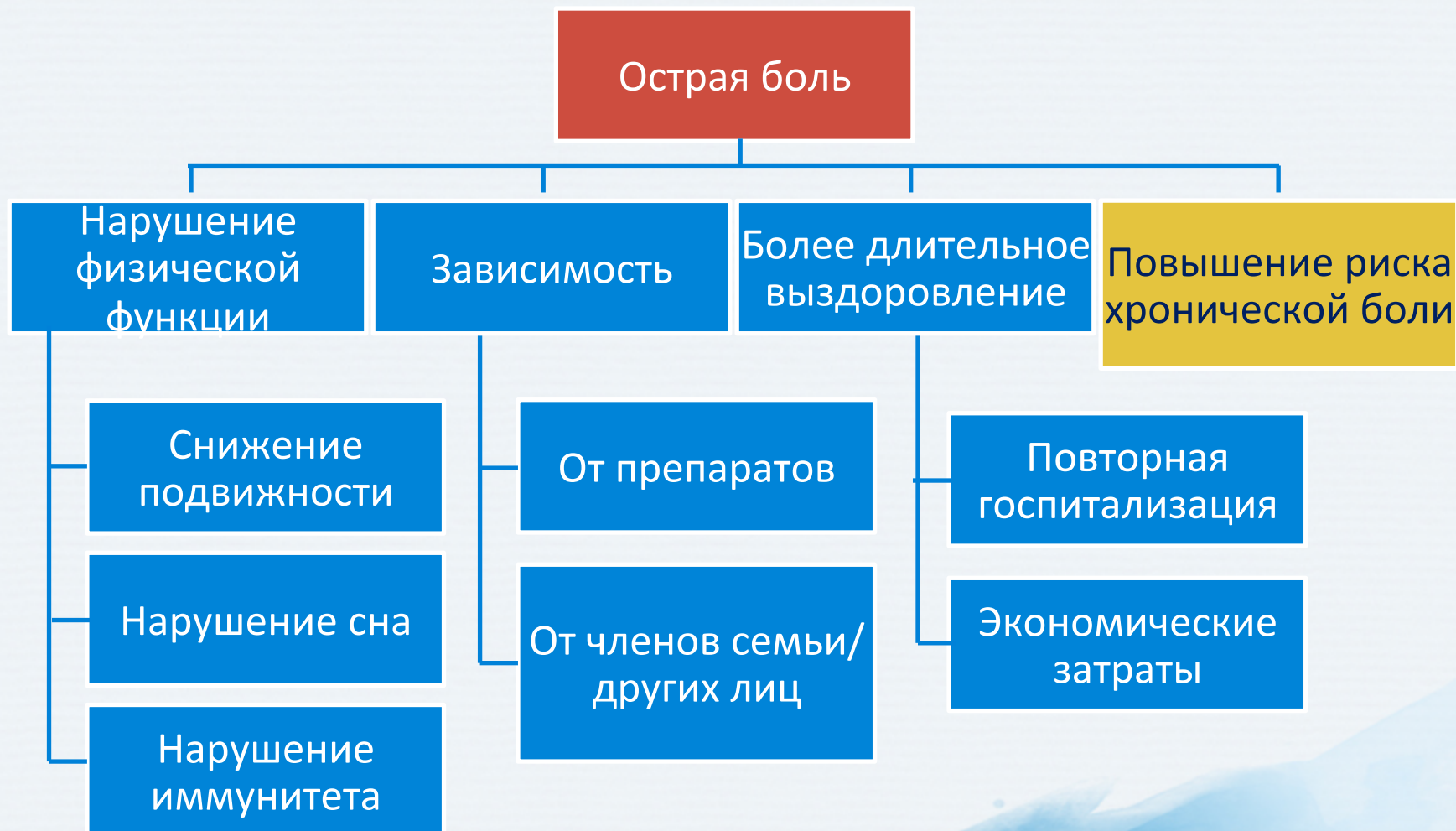
Влияние острой боли на повседневную деятельность



*Процентная доля пациентов, ответивших “Иногда”, “Часто” или “Всегда”.

С изменениями из: McCarberg BH et al. *Am J Ther.* 2008; 15(4):312-20.

Последствия некупированной боли



Послеоперационная боль

80 % пациентов, перенесших хирургические вмешательства, испытывают послеоперационную боль



<50 % сообщают об адекватной анальгезии



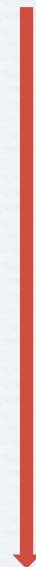
88 % из них сообщают об умеренной, сильной или непереносимой боли



У 10 % – 50 % развивается хроническая боль*



У 2 % – 10 % из них – тяжелая



На долю боли приходится 38 % внеплановых посещений и повторных госпитализаций после амбулаторных хирургических вмешательств

*В зависимости от вида оперативного вмешательства.

Coley KC et al. *J Clin Anesth* 2002; 14(5):349-53; Institute of Medicine. *Relieving Pain in America: A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research*. The National Academies Press; Washington, DC: 2011.

Важность оценки болевого синдрома

Боль является значимым предиктором заболеваемости и смертности

- Необходим скрининг на предмет симптомов, требующих немедленного обследования и/или направления к специалисту
- Идентификация причины
 - Боль лучше купируется путем целенаправленного воздействия на ее выявленную причину
- Идентификация вида боли помогает выбрать адекватную стратегию ее лечения
- Оценка исходной выраженности боли позволяет впоследствии оценить эффективность терапии

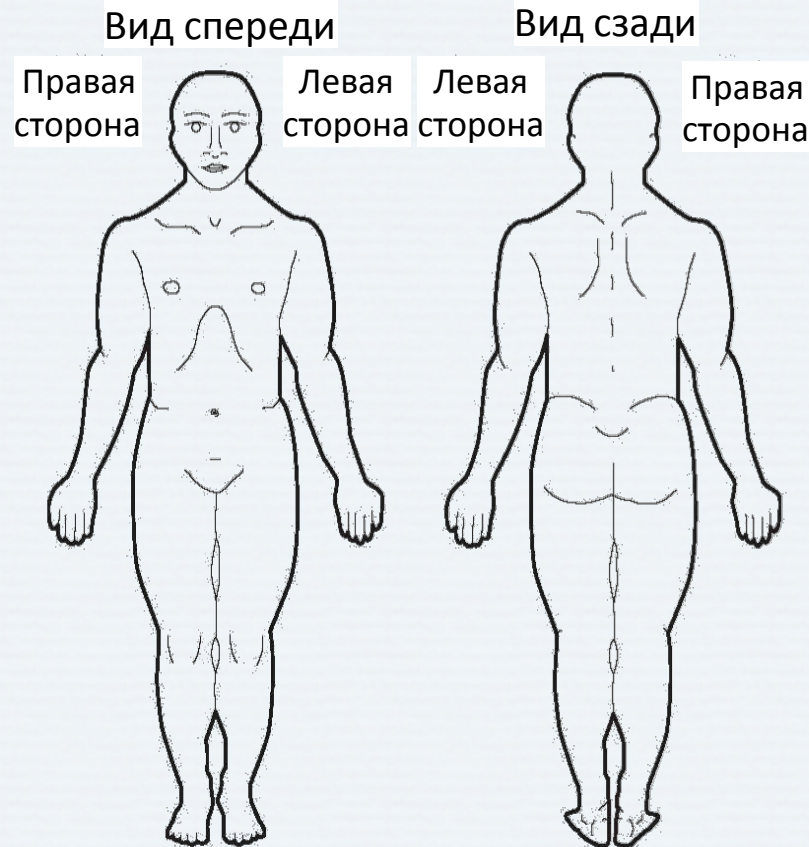
Вопрос для обсуждения

Как вы оцениваете острый болевой синдром в вашей практике?

Оценка острого болевого синдрома

- Локализация боли
- Обстоятельства, связанные с развитием боли
- Характер боли
- Выраженность боли
- Сопутствующие симптомы (например, тошнота)
- Сопутствующие заболевания
- Лечение
 - Применяемые в настоящее время и ранее препараты, их дозы, кратность приема, эффективность и побочные эффекты
- Значимый медицинский анамнез
 - Имевшие место ранее и сопутствующие болевые синдромы и результаты их лечения
 - Предшествующие и сопутствующие состояния
- Факторы, влияющие на симптоматическую терапию

Локализация боли



Составление схем полезно для четкой локализации болезненных зон и сенсорных феноменов *

*При отраженной боли локализация боли может не соответствовать пораженному нерву.

Gilron I et al. *CMAJ* 2006; 175(3):265-75; Walk D et al. *Clin J Pain* 2009; 25(7):632-40.

Оценка выраженности боли

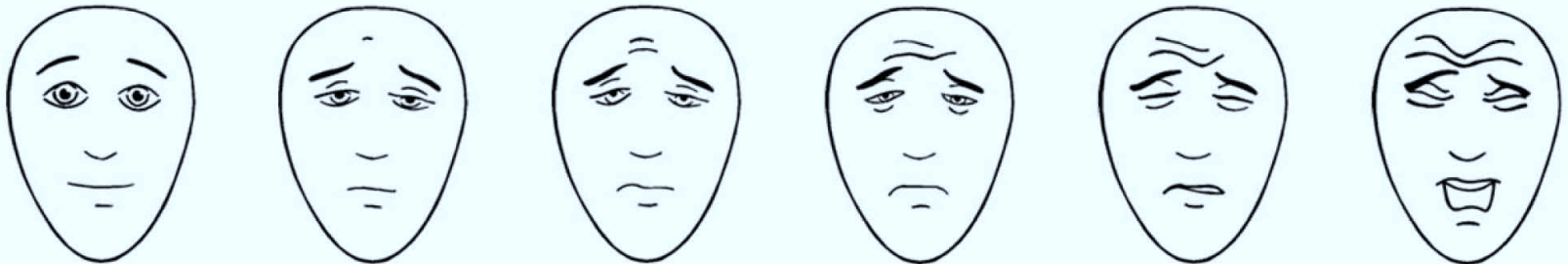
Простая описательная шкала интенсивности боли

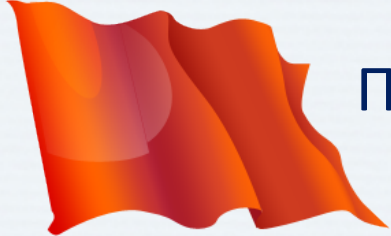


Числовая шкала интенсивности боли (0 – 10)



Шкала оценки выраженности боли по выражению лица (пересмотренная)





Проявления, требующие немедленного обследования и/или направления к специалисту

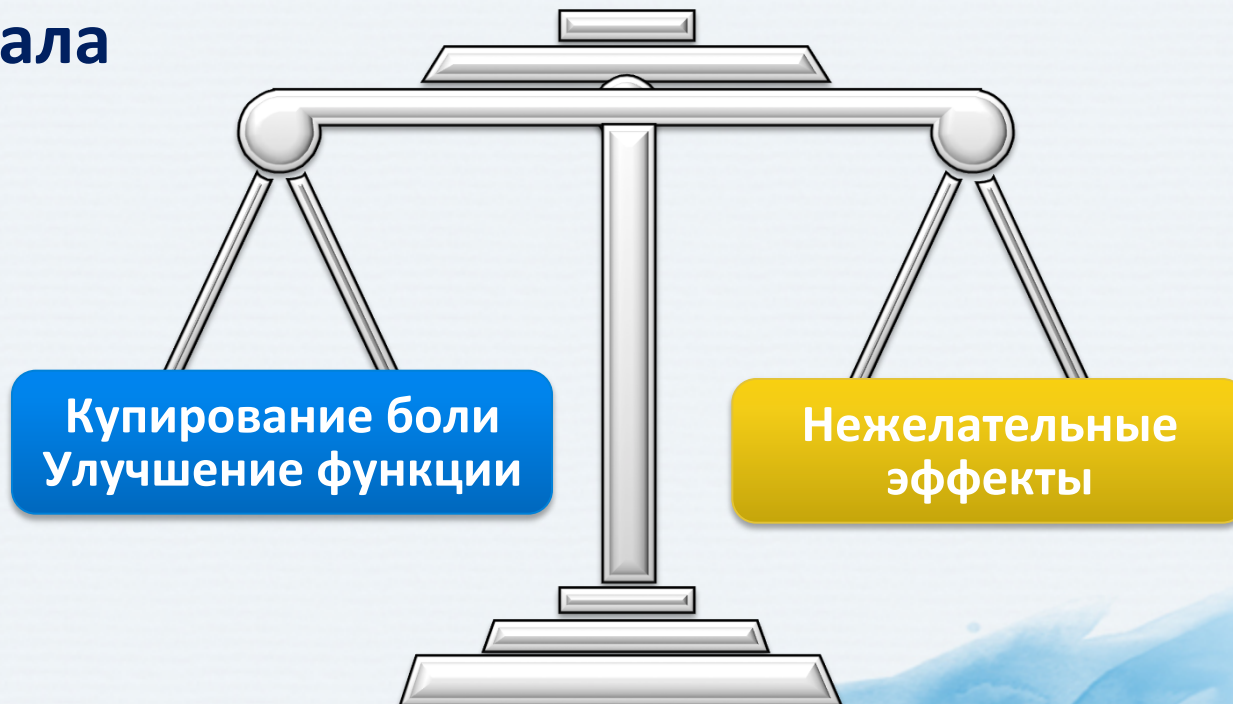
- Пожилой возраст в совокупности с впервые развившейся симптоматикой
- Ночная боль
- Повышение температуры тела
- Потливость
- Неврологические проявления
- Наличие в анамнезе злокачественных новообразований

Оценка и лечение острой боли



Цели в коррекции боли

- Привлекайте пациента к процессу принятия решений
- Согласуйте реалистичные цели терапии **до ее начала**



Мультимодальная терапия боли на основе биопсихосоциального подхода



Вопрос для обсуждения

Какие немедикаментозные методы
лечения острой боли вы используете
в своей практике?

О каких немедикаментозных методах
регулярно спрашивают ваши
пациенты?

Физические методы лечения острой боли

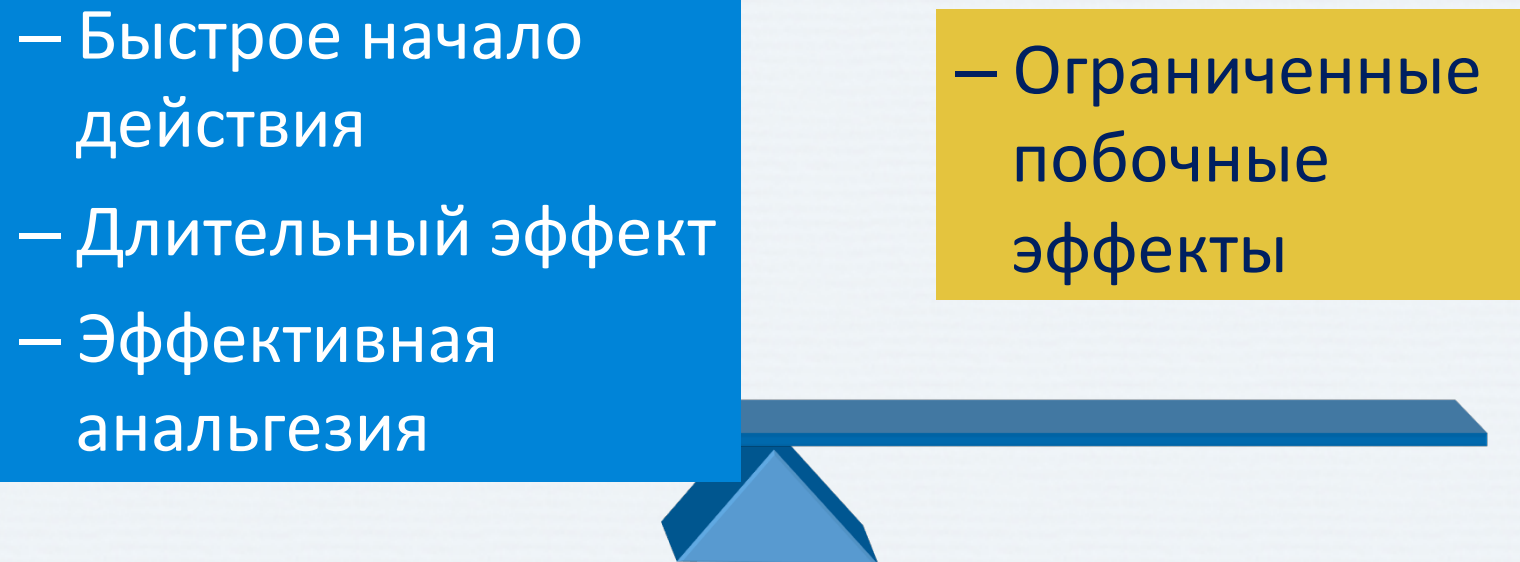
Метод	Потенциальная ценность
Чрескожная электрическая стимуляция нервов	<ul style="list-style-type: none">• Отдельные виды стимуляции эффективны при некоторых видах острой боли
Акупунктура	<ul style="list-style-type: none">• Уменьшение послеоперационной боли и побочных эффектов опиоидных анальгетиков• Может быть неэффективной при некоторых других видах острой боли
Массаж и мануальная терапия	<ul style="list-style-type: none">• Мало убедительных доказательств эффективности при послеоперационной боли
Тепловые и холодовые процедуры	<ul style="list-style-type: none">• Противоречивые доказательства пользы местного охлаждения при послеоперационной боли

Когнитивно-поведенческие вмешательства при острой боли

Метод	Потенциальная ценность
Поддержка и предоставление информации	<ul style="list-style-type: none">• Имеющиеся доказательства того, что информирование снижает выраженность боли после медицинских вмешательств, недостаточны для формулирования рекомендаций
Релаксация	<ul style="list-style-type: none">• Слабые и противоречивые доказательства
Воздействие на внимание (формирование образов, переключение внимания, музыкальная терапия)	<ul style="list-style-type: none">• Прослушивание музыки обеспечивает некоторое уменьшение послеоперационной боли и потребности в опиоидных анальгетиках• Погружение в виртуальную реальность эффективно уменьшает боль в ряде клинических ситуаций
Гипноз	<ul style="list-style-type: none">• Противоречивые доказательства пользы
Инструктирование по поведению	<ul style="list-style-type: none">• Обучение перед вмешательством уменьшают боль, негативную реакцию и потребность в анальгетиках

Идеальные характеристики терапии острой боли

- Идеальные характеристики препарата для лечения острой боли:



– Быстрое начало действия

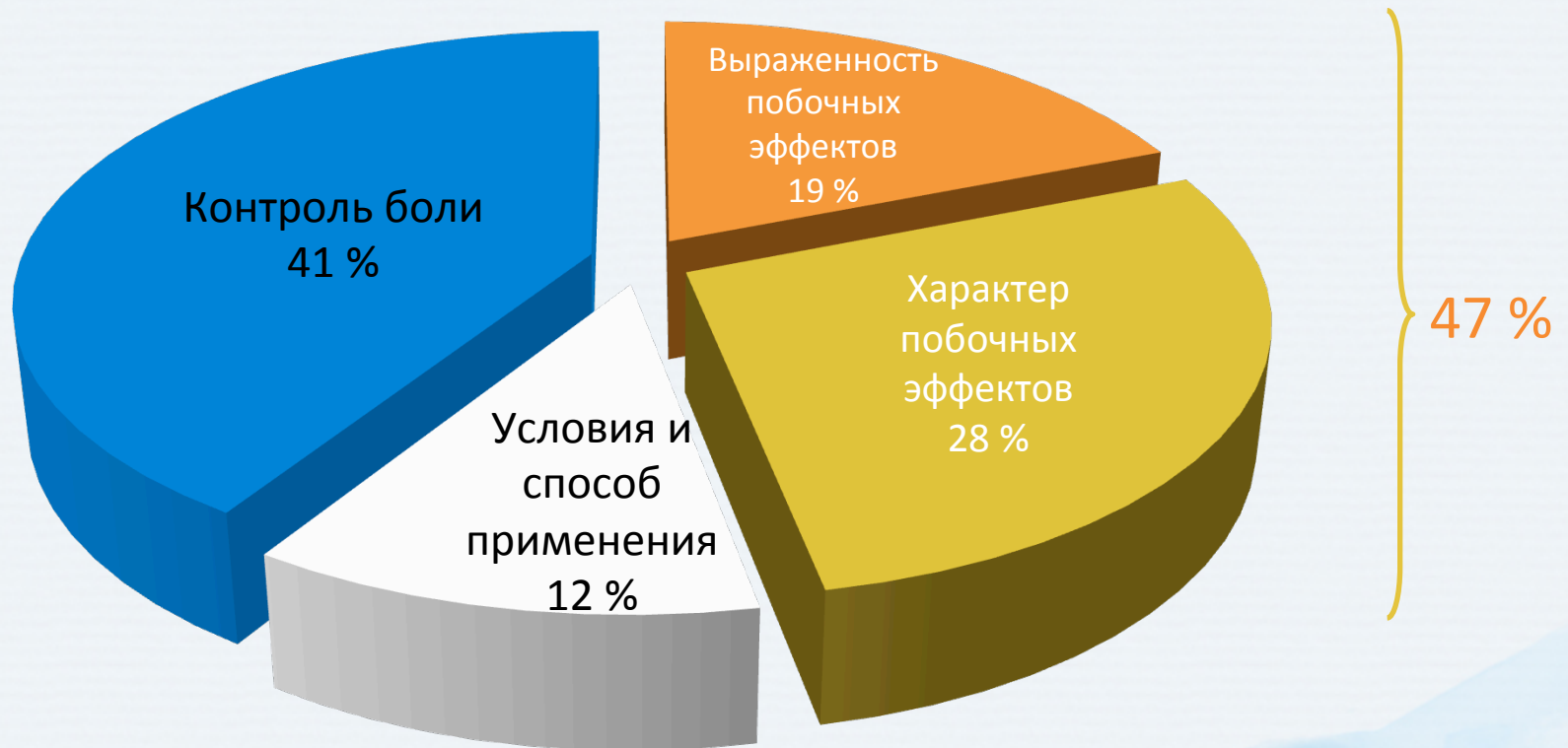
– Длительный эффект

– Эффективная анальгезия

– Ограниченные побочные эффекты

Пациенты предпочитают отсутствие побочных эффектов полному контролю боли

Относительная важность различных атрибутов терапии острой боли для пациентов



Доля пациентов, у которых отмечаются побочные эффекты

Нежелательный эффект	Всего, n (%)
Запоры	25 (50 %)
Спутанность сознания/ головокружение	41 (82 %)
Зуд	27 (54 %)
Ночные кошмары/ галлюцинации	16 (32 %)
Изменения настроения	17 (34 %)
Тошнота	35 (70 %)
Нарушения сна	24 (48 %)
Рвота	16 (32 %)

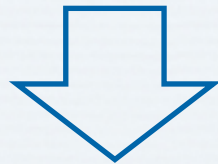
Как мы должны лечить острую боль?

Если острая боль НЕ лечится эффективно:

- Она может вызывать тяжелые страдания, снижение качества жизни, снижение производительности труда, отрицательные экономические последствия
- Ассоциируется с заболеваемостью и смертностью
- Может становиться ХРОНИЧЕСКОЙ!

Итак, как мы должны лечить острую боль?

В соответствии с ее
механизмами



Мультимодальная
анальгезия

Мультимодальная или сбалансированная анальгезия

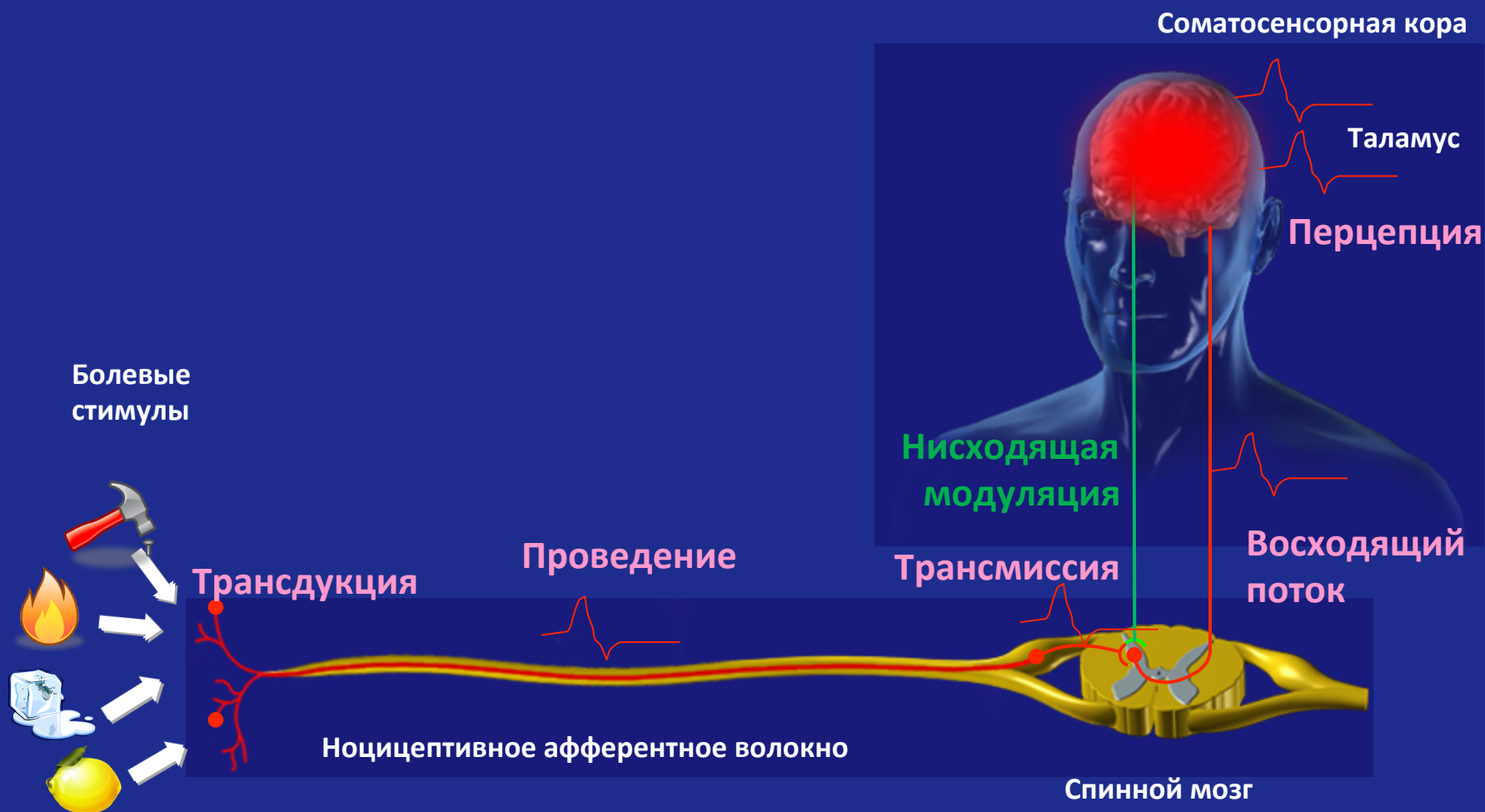


- Улучшение анальгезии
- ↓ доз каждого анальгетика
- ↓ степени выраженности побочных эффектов каждого анальгетика

Анальгетики должны применяться регулярно в течение эпизода острой боли



Ноцицепция: процесс передачи болевых стимулов в нервной системе



Последствия распознавания сигнала могут быть вегетативные (повышение артериального давления) или поведенческие (моторный рефлекс избегания или более сложное ноцицептивное поведение). Перцепция боли не всегда участвует в этом.

Воспаление



Принципы лекарственной терапии ноцицептивной/воспалительной боли с учетом ее механизма



Коксиб – ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство.

Scholz J, Woolf CJ. *Nat Neurosci* 2002; 5(Suppl):1062-7.

Вопрос для обсуждения

Как эти лекарственные средства уменьшают выраженность острой боли?

Что такое НПВС (неселективные НПВС/коксибы)?

НПВС – Нестероидное Противовоспалительное Средство

- Анальгетический эффект обусловлен ингибированием продукции простагландинов.
- Большое количество препаратов данного класса, обладающих различными механизмами действия:

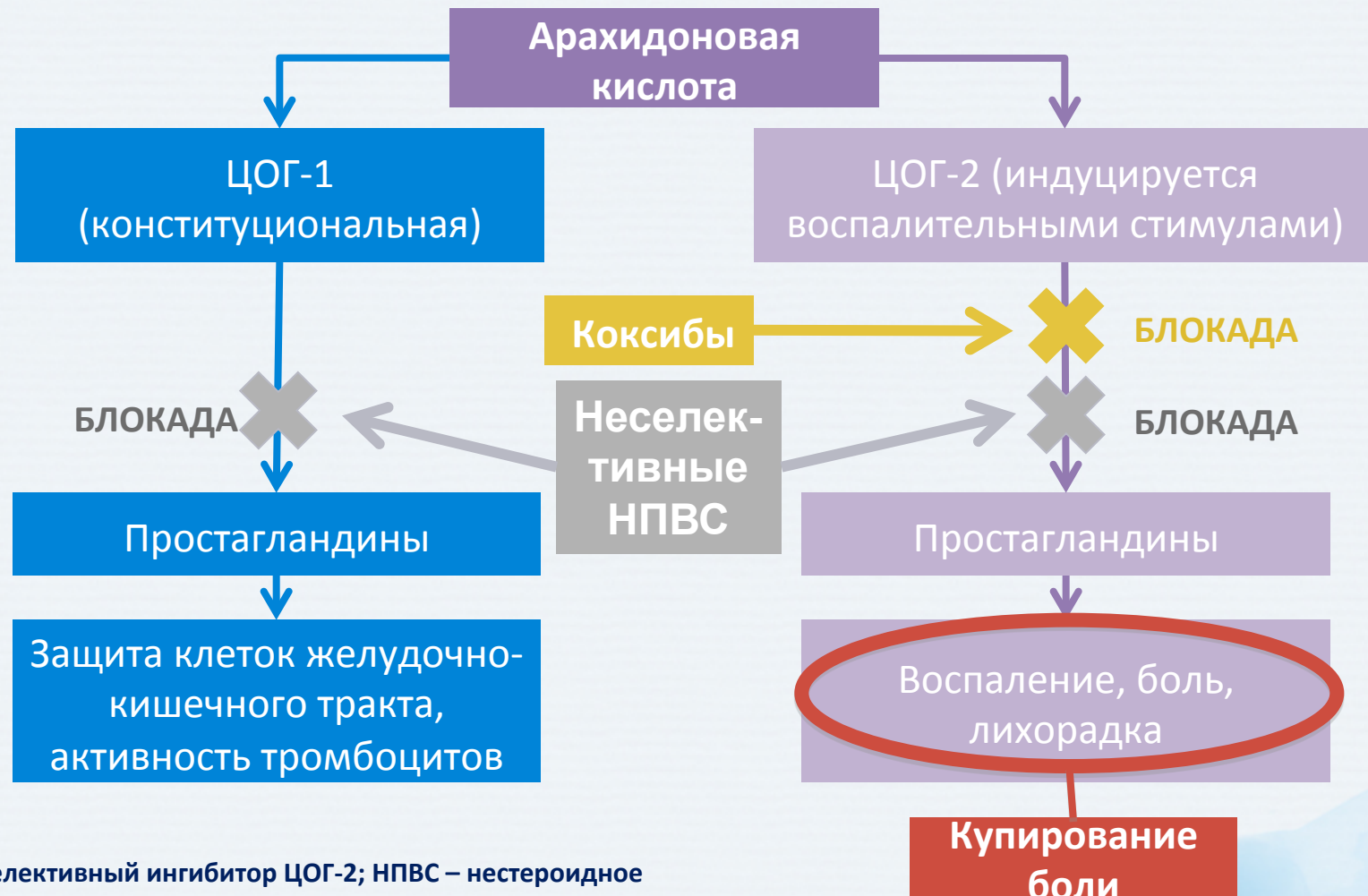
Неселективные НПВС:

- Ацетилсалициловая кислота
- Диклофенак
- Ибупрофен
- Напроксен

Коксибы:

- Целекоксиб
- Эторикоксиб

Как действуют неселективные НПВС/коксибы?



Коксиб – селективный ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство

Gastrosource. *Non-steroidal Anti-inflammatory Drug (NSAID)-Associated Upper Gastrointestinal Side-Effects*. С изменениями из: <http://www.gastrosource.com/11674565?itemId=11674565>. Доступ осуществлялся: 4 декабря 2010 года; Vane JR, Botting RM. *Inflamm Res* 1995;44(1):1-10.

Нежелательные эффекты неселективных НПВС/коксибов

Все НПВС:

- Гастроэнтеропатии
 - Гастрит, кровотечение, язва, перфорация
- Сердечно-сосудистые тромбозы
- Реноваскулярные эффекты
 - Снижение почечного кровотока
 - Задержка жидкости/отеки
 - Артериальная гипертензия
- Гиперчувствительность

Неселективные НПВС (ингибирующие ЦОГ-1):

- Снижение агрегации тромбоцитов

Коксиб – селективный ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство

Clemett D, Goa KL. *Drugs* 2000; 59(4):957-80; Grosser T *et al.* In: Brunton L *et al* (eds.). *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 12th ed. (online version). McGraw-Hill; New York, NY: 2010.

Вопрос для обсуждения

Как вы оцениваете риск в отношении желудочно-кишечного тракта у пациентов, которым вы планируете назначить неселективные НПВС или коксибы?

Факторы риска осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта, связанных с применением неселективных НПВС/коксибов



Коксиб – селективный ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство; ЖКТ – желудочно-кишечный тракт.

1. Garcia Rodriguez LA, Jick H. *Lancet* 1994; 343(8900):769-72;
2. Gabriel SE et al. *Ann Intern Med* 1991; 115(10):787-96;
3. Bardou M. Barkun AN. *Joint Bone Spine* 2010; 77(1):6-12;
4. Garcia Rodríguez LA, Hernández-Díaz S. *Arthritis Res* 2001; 3(2):98-101.

Рекомендации по применению неселективных НПВС/коксибов в зависимости от риска в отношении желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и применения ацетилсалициловой кислоты (АСК)

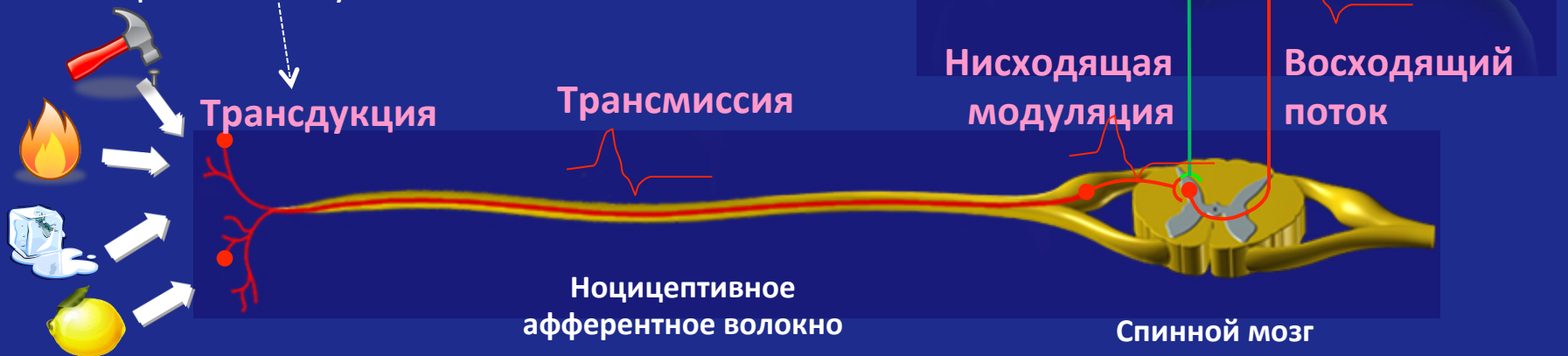
	Риск в отношении ЖКТ	
	Не повышен	Повышен
Не получает АСК	Только неселективное НПВС	Коксиб Неселективное НПВС + ИПП
Получает АСК	Коксиб + ИПП Неселективное НПВС + ИПП	Коксиб + ИПП Неселективное НПВС + ИПП

АСК – ацетилсалициловая кислота; коксиб – селективный ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство; ЖКТ – желудочно-кишечный тракт; ИПП – ингибитор протонной помпы.

Как опиоидные анальгетики влияют на болевой синдром

Изменение перцепции, модуляция трансмиссии и воздействие на трансдукцию за счет:

- Изменения активности лимбической системы; модификации сенсорных и аффективных аспектов боли
- Активации нисходящих путей, модулирующих трансмиссию в спинном мозге
- Влияния на трансдукцию болевых стимулов в нервные импульсы



Вопрос для обсуждения

Какие потенциальные побочные эффекты вы обсуждаете с пациентами, которым вы планируете назначить опиоидные анальгетики?

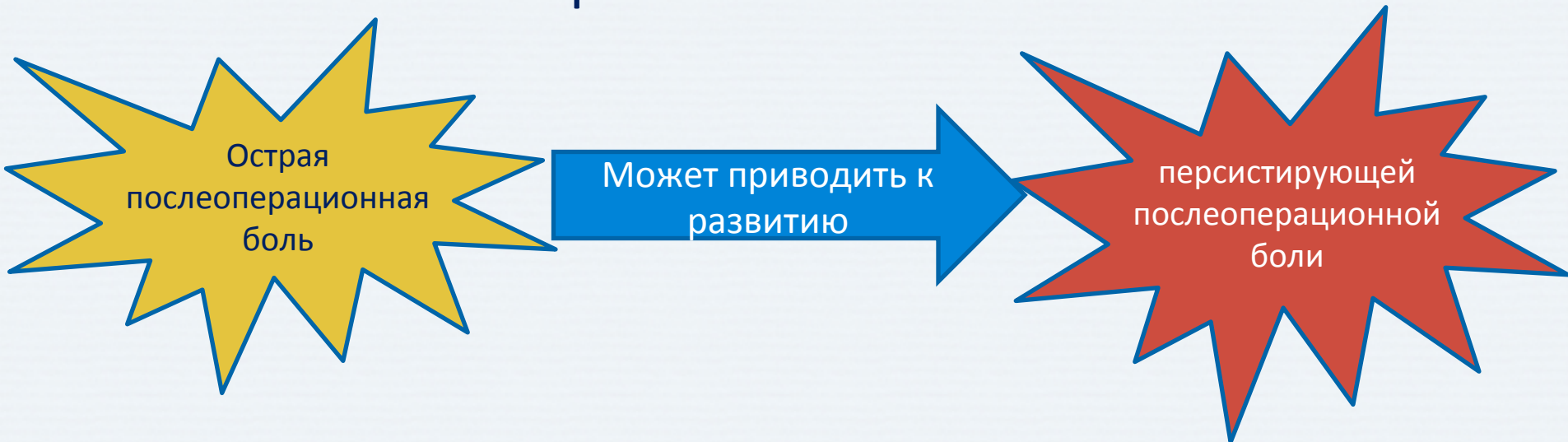
Нежелательные эффекты опиоидных анальгетиков

Система	Нежелательные эффекты
ЖКТ	Тошнота, рвота, запор
ЦНС	Нарушение когнитивных функций, седация, предобморочное состояние, головокружение
Дыхательная	Угнетение дыхания
ССС	Ортостатическая гипотензия, обмороки
Другие	Крапивница, миоз, потливость, задержка мочи

Парацетамол

- Эффект на молекулярном уровне неясен
- Потенциальные механизмы включают:
 - Ингибирование ЦОГ (ЦОГ-2 и/или ЦОГ-3)
 - Взаимодействие с опиоидной системой
 - Активация серотонинергического бульбоспинального пути
 - Воздействие на путь оксида азота
 - Повышение тонуса каннабиноидо-ваниллоидной системы

Цель периоперационной анальгетической терапии – контроль боли и снижение вероятности развития хронической боли



Применение лекарственных средств до, во время и после оперативного вмешательства может :

- ↓ острую боль
- ↓ последующее развитие хронической боли
- ↓ частоту заболеваемости, затрат и последствий хронической боли

Стратегия послеоперационной анальгезии



Снижение заболеваемости и ускорение выздоровления

Рекомендации по купированию острой боли

Парацетамол



При неэффективности

**Добавить неселективное НПВС/
коксиб**



При неэффективности

Добавить опиоидные анальгетики

(предпочтительно применение средств короткого действия с регулярными интервалами; продолжение применения данных препаратов требует повторной оценки пациента)

Коксиб – селективный ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство.

Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine.

Acute Pain Management: Scientific Evidence. 3rd ed. ANZCA & FPM; Melbourne, VIC: 2010.

Алгоритм терапии острой боли в зависимости от степени ее выраженности



Коксиб - ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство.

Ayad AE et al. J Int Med Res 2011; 39(4):1123-41.

Послеоперационная анальгезия в зависимости от вида оперативного вмешательства

Хирургическое вмешательство

Малое

- Парацетамол
- Неселективные НПВС/коксибы*
- Инфильтрационная анестезия
- Регионарная анестезия
- Слабые опиоидные анальгетики или анальгетики резерва, при необходимости

Средней травматичности

- Парацетамол
- Неселективные НПВС/коксибы*
- Инфильтрационная анестезия
- Блокада периферических нервов или внутривенные опиоидные анальгетики

Обширное

- Парацетамол
- Неселективные НПВС/коксибы*
- Инфильтрационная анестезия
- Эпидуральная анестезия, блокада крупных нервов либо сплетений, или опиоидные анальгетики

Варианты терапии

*При отсутствии противопоказаний.

Коксиб - ингибитор ЦОГ-2; НПВС – нестероидное противовоспалительное средство.

Sivrikaya GU. In: Racz G (ed). *Pain Management – Current Issues and Opinions*. InTech; Rijeka, Croatia: 2012.

PROSPECT Working Group. *Procedure Specific Postoperative Pain Management*. С изменениями из: <http://www.postoppain.org/frameset.htm>. Доступ осуществлялся:

24 июля 2013 года.

Вопрос для обсуждения

Регулярно ли вы оцениваете риск развития хронической боли в вашей практике?

Если да, то как?

Факторы риска развития хронической послеоперационной боли

Предоперационные

- Боль умеренной или выраженной степени в течение >1 месяца
- Повторное хирургическое вмешательство
- Психологическая восприимчивость
- Предоперационная тревога
- Женский пол
- Молодой возраст (взрослые)
- Компенсация пропущенного рабочего времени
- Генетическая предрасположенность
- Неэффективный ингибиторный контроль болевых стимулов

Интраоперационные

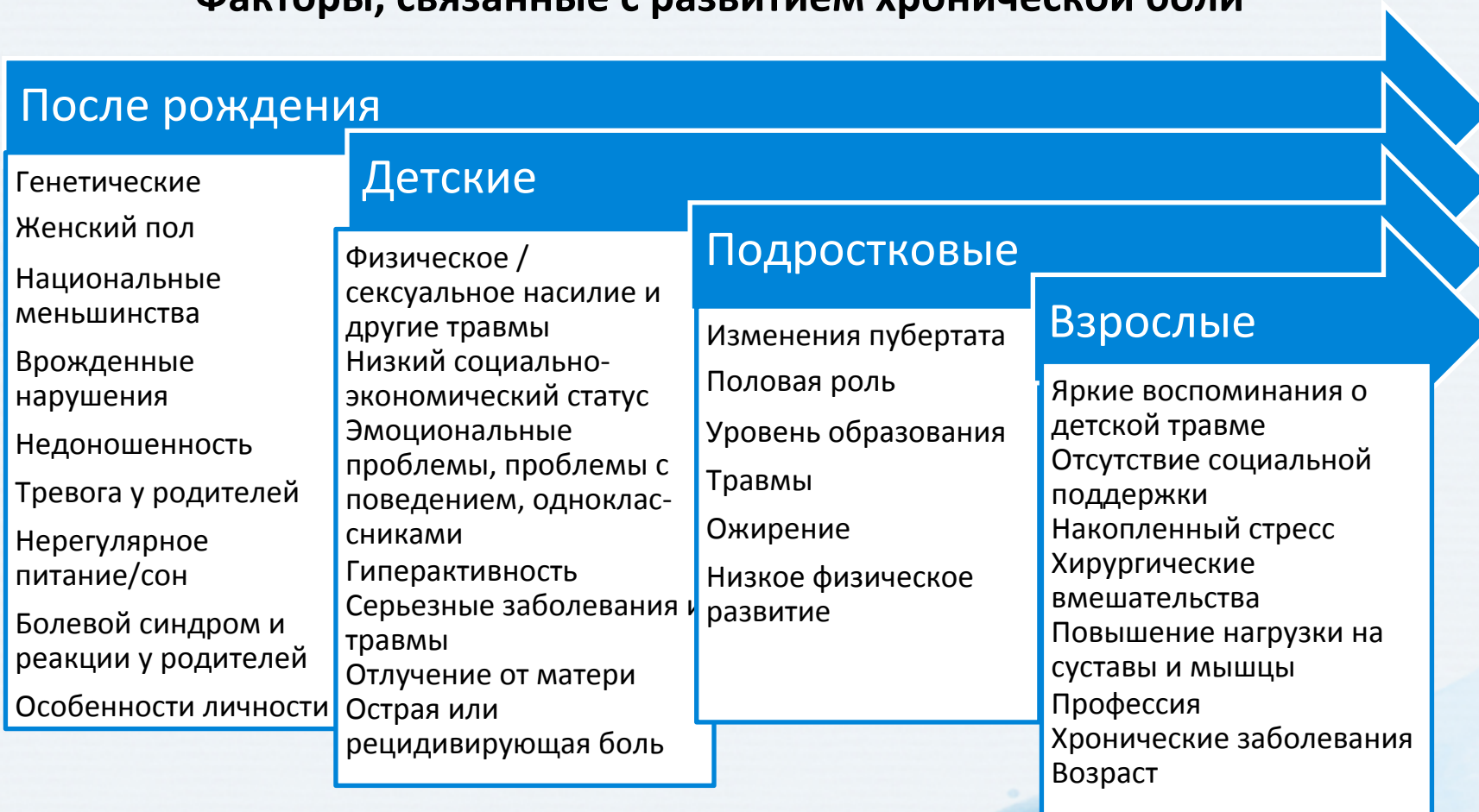
- Хирургическое вмешательство с высоким риском повреждения нервов

Послеоперационные

- Острая боль умеренной или выраженной степени
- Лучевая терапия на пораженную область
- Нейротоксичная химиотерапия
- Депрессия
- Психологическая восприимчивость
- Невротизм
- Тревога

Острая боль может стать хронической

Факторы, связанные с развитием хронической боли



Основные положения

- Острая боль встречается весьма часто, скелетно-мышечная боль – наиболее частый ее вариант в условиях первичного звена медицинской помощи
- Клиницисты должны уделять значительное вниманиестораживающим признакам, свидетельствующим о потенциальной серьезности нарушений и, по возможности, устранять причину боли
- При острой боли нормальная ноцицепция модифицируется воспалением
 - Парацетамол, неселективные НПВС/коксибы и опиоидные анальгетики воздействуют на наиболее частые механизмы острой боли
 - При выборе стратегии анальгетической терапии необходимо учитывать выраженность боли и индивидуальный профиль риска пациента
- Своевременная и адекватная терапия может снизить риск перехода острой боли в хроническую.