

КАКАЯ БОЛЬ!!!

ПОНЯТИЕ О БОЛИ

Боль – это неприятный, чувствительный или эмоциональный опыт, ассоциированный с имеющейся или потенциальной травмой тканей.

ВИДЫ БОЛИ

По длительности

- острая
- хроническая
- острая-на-хроническую

По интенсивности

- умеренная
- средняя
- тяжелая

По локализации

- абдоминальная
- головная
- онкологическая и пр.

По физиологии

- ноцицептивная
- Нейропатическая
- воспалительная

СОБСТВЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ антиноцицепция

Пептиды опиоидные

- динорфины
- эндорфины

Пептиды неопиоидные

- нейротензин
- ангиотензин-2
- кальцитонин
- бомбезин
- холецистокинин

Факторы непептидной природы

- Серотонин
- Адреналин
- норадренилин

Крыса нам в помощь!



протокол **RAT**

- **R** - recognize
- **A** - assessment
- **T** – tretment

- **Распознавание**
- **Оценка**
- **Лечение**

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- Длительная вазоконстрикция, задержка воды и натрия
- Тахикардия, тахипное
- Бледные слизистые
- Продленная СНК
- Выраженное волнение, неспособность ко сну и еде
- Снижение заживляемости тканей (ангиотензин-2)

ОСТРАЯ БОЛЬ

- Ассоциируется с травмой или лечением этой травмы
- Вызывает быстрый поведенческий ответ для предотвращения этой травмы или минимизации её, а также оптимизации для возможности заживления
- Прекращается вместе с заживлением

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ

- Существует и после предполагаемого окончания обстрой боли
- Не имеет биологической цели и ясных точек окончания
- Имеет значительное влияние на физиологию пострадавшего

ПОДХОД К КОНТРОЛЮ

ОСТРАЯ БОЛЬ

- Устранение причины
- Прерывание ноцицептивного сигнала на нужном уровне
- Обязательно купирование 12-24 ч
- Принцип мультимодальности

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ

- Целостное поддержание качества жизни пациента
- Использование медикаментозных и немедикаментозных методов лечения

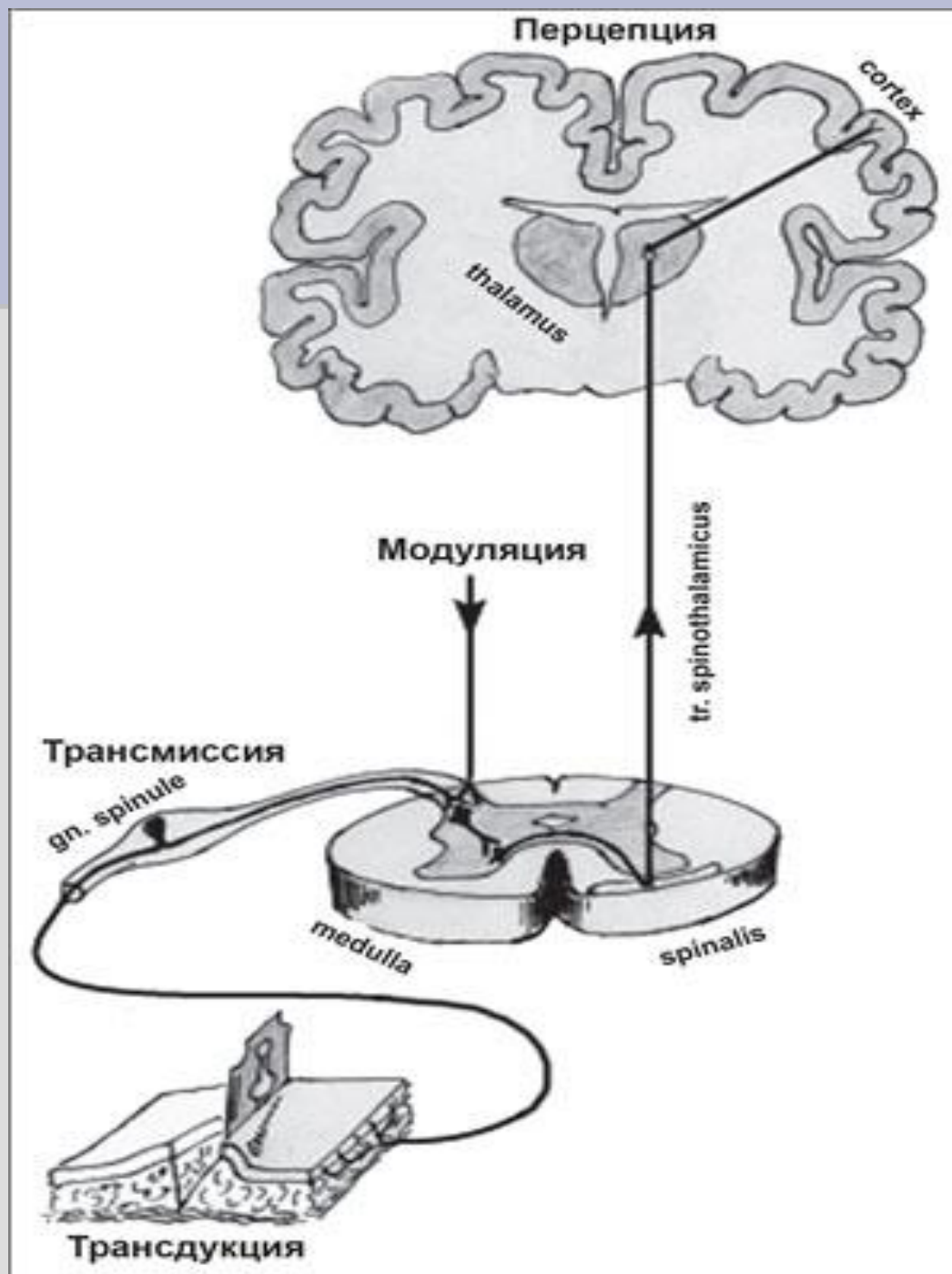


Рисунок 1

МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕНИЯ

Что это такое?

- Комбинация классов препаратов и анальгезирующих техник, которые влияют более чем на 1 механизм развития боли

В чем смысл?

- Снижение доз и дозозависимых эффектов при комбинированном применении

ММА КАК ПРОФИЛАКТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ

- Значительное число послеоперационных больных в дальнейшем испытывают хроническую боль
 - - Паховая грыжа 4-40%
 - - Мастэктомия 20-49%
 - - Торакотомия более 67%
 - - Ампутация более 90%
- Тяжелая острая боль является предиктором хронической боли

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БОЛИ

• Умеранная-средняя боль

• - стоматологические заболевания

• - умеренный цистит

• - вскрытый абсцесс

• - поверхностные раны

• - плевральные дренажи

• - кастрация

• - отит

• Этим пациентам можно предложить анальгезию в

монорежиме

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БОЛИ

- Средняя боль
- - нетяжелые травмы мягких тканей
- - обструкция уретры
- - остеоартриты
- - ОГЭ
- - диагностическая артроскопия и лапароскопия
- - ЦИСТИТ

- требуется ММА

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БОЛИ

Средняя-тяжелая боль

- травма (ортопедия, голова, обширные травмы мягких тканей...)
- капсулярная боль из-за органомегалии
- обструкция мочеточника, холедоха
- панкреатит
- перитонит
- растяжение полых органов
- травматическая диафрагмальная грыжа
- глаукома, увеит, корнеальный секвестр/язва
- мастит
- рак ротовой полости
- обширная резекционная или реконструктивная хирургия

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БОЛИ

Тяжелая-изматывающая боль

- инфаркты, опухоли НЦС/костей
- некротизирующий панкреатит и холецистит
- менингит
- синтез обширных переломов, ТРНСП
- воспалительные заболевания (перитонит, глубокая пиодерма, целлюлит)
- тромбозы
- ампутации конечностей
- опухоли костей
- ожоги
- спинальная хирургия

АЛГОРИТМ АНАЛЬГЕЗИИ

- Оценить силу боли по клиническим признакам или по текущему заболеванию
- Назначить соответствующую схему
- Переоценить состояние пациента через 2-4 часа
- Переоценить через 12-24 часа

ПРЕПАРАТЫ

- Диссоциативные анальгетики – Золетил, Телазол
- Альфа-2-адреноагонисты – Ксилазин, Медетомидин, Дексмедетомидин
- Местные анестетики – Лидокаин, Бупивакаин. Ропивакаин
- Блокаторы NMDA рецепторов – Амантадин
- НПВС
- Неопиоидные анальгетики центрального действия - Катодолон

НПВС

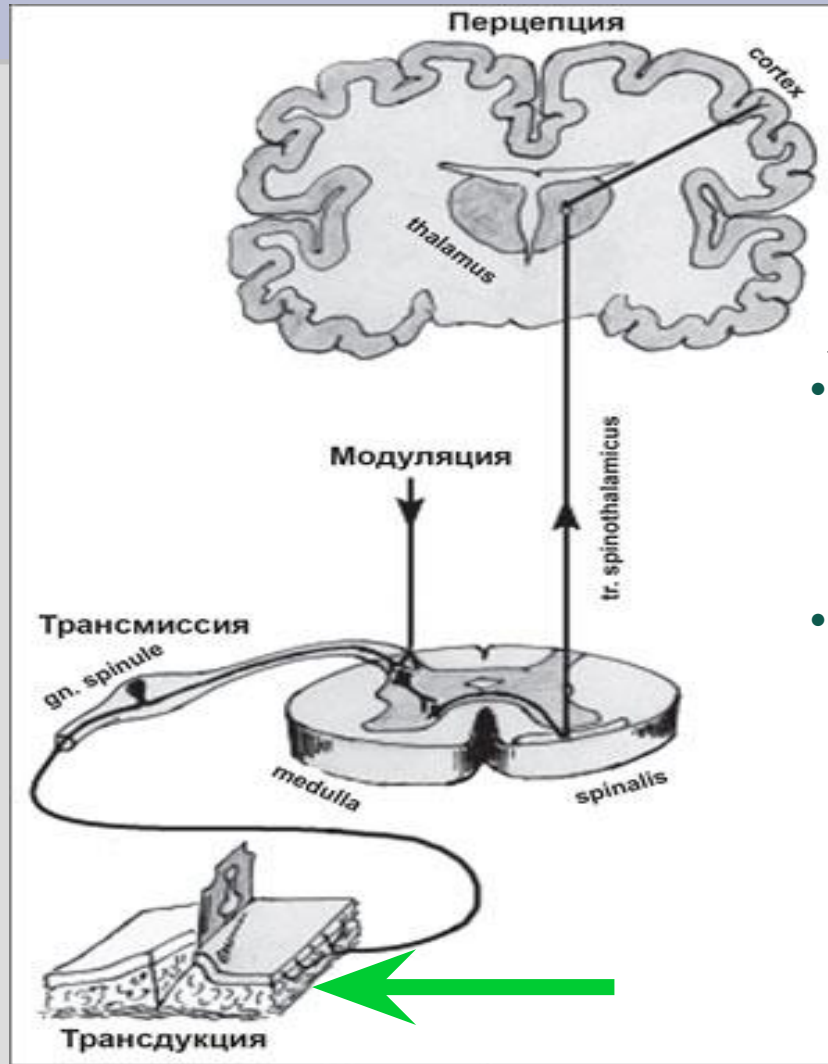


Рисунок 1

Область применения

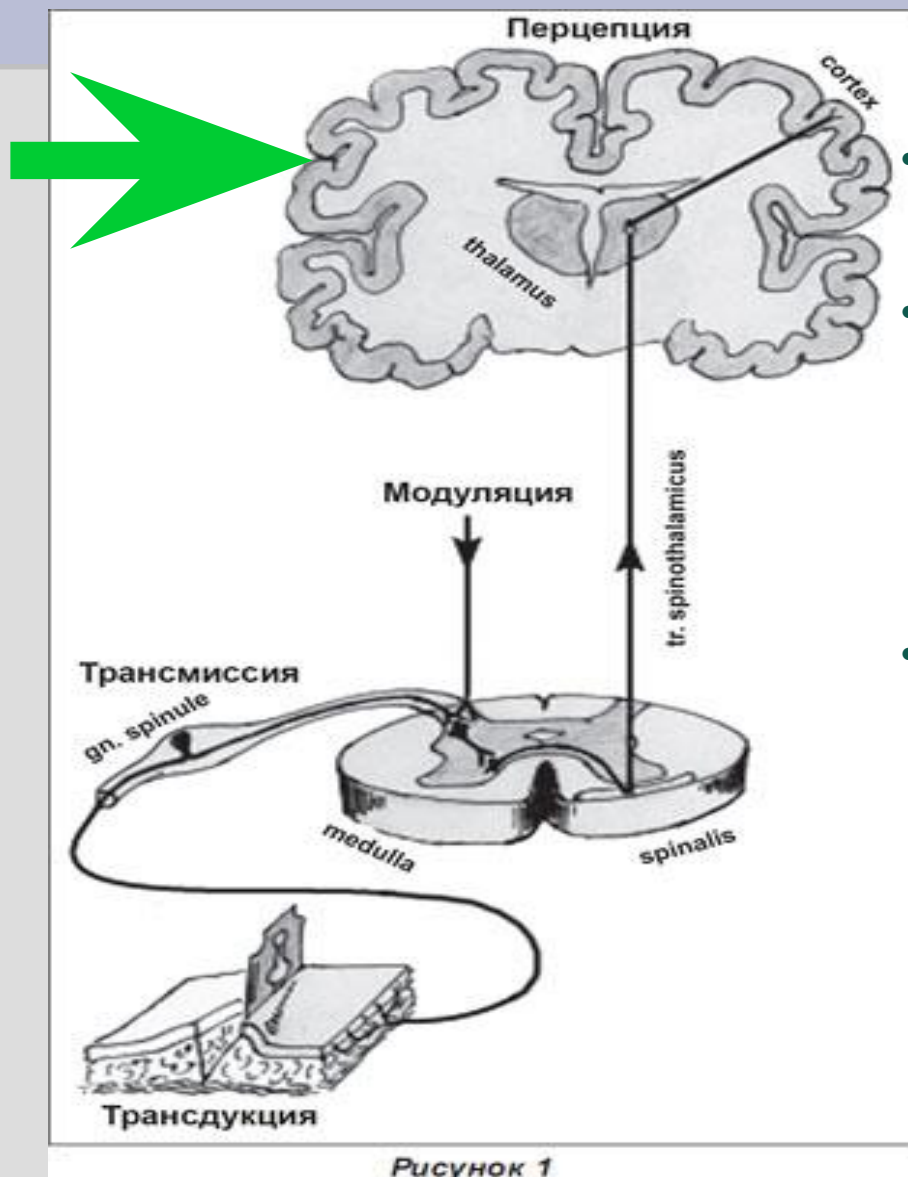
- Умеренная, средняя боль в монорежиме
- Средняя-тяжелая боль в ММ схеме

Карпрофен	хирургия	собаки	4-4,4 мг/кг 2-2,2 мг/кг	п/к, в/в, п/о /к, в/в, п/о	1/24ч, до 4 дней 1/12ч, до 4 дней
		кошки	2-4 мг/кг	п/к, в/в	однократно

Мелоксикам	хроническая	собаки	4-4,4 мг/кг	п/о	1/24ч, титруя до минимальной дозы
	хирургия	собаки	0,2 мг/кг	в/в, п/к	однократно
		кошки	0,3 мг/кг	п/к	однократно
	хроническая	собаки	0,2 мг/кг 0,1 мг/кг	п/о п/о	однократно далее 1/24ч, титруя до мин. дозы
		кошки	0,1 мг/кг 0,05 мг/кг	п/о п/о	однократно далее 1/24-72ч

Кетопрофен		Собаки	2 мг/кг	в/в, п/к, в/м	однократно
		кошки	1 мг/кг	п/о	1/24-72ч до 3 раз

ДИССОЦИАТИВНЫЕ АНАЛЬГЕТИКИ



• Золазепам + Тилетамин

• - Золазепам – антиконвульсант, анксиолитик, умеренная миорелаксация

• - Тилетамин – анальгезия, амнезия. каталепсия

Рисунок 1

ДИССОЦИАТИВНЫЕ АНАЛЬГЕТИКИ

Дозы и методы

- Для кратковременной анальгезии
 - - кошки 1 мг/кг
 - - собаки 2 мг/кг

- Для ИПС при выраженном болевом синдроме
 - - 0,25-1 мг/кг/час
 - - у кошек может вызывать длительную седацию с нарушением сознания
 - - оценка суточной дозы!

ДИССОЦИАТИВНЫЕ АНАЛЬГЕТИКИ

- Побочные эффекты
 - - угнетение сознания
 - - снижения АД
 - - повышает ВЧД!

АЛЬФА- АГОНИСТЫ

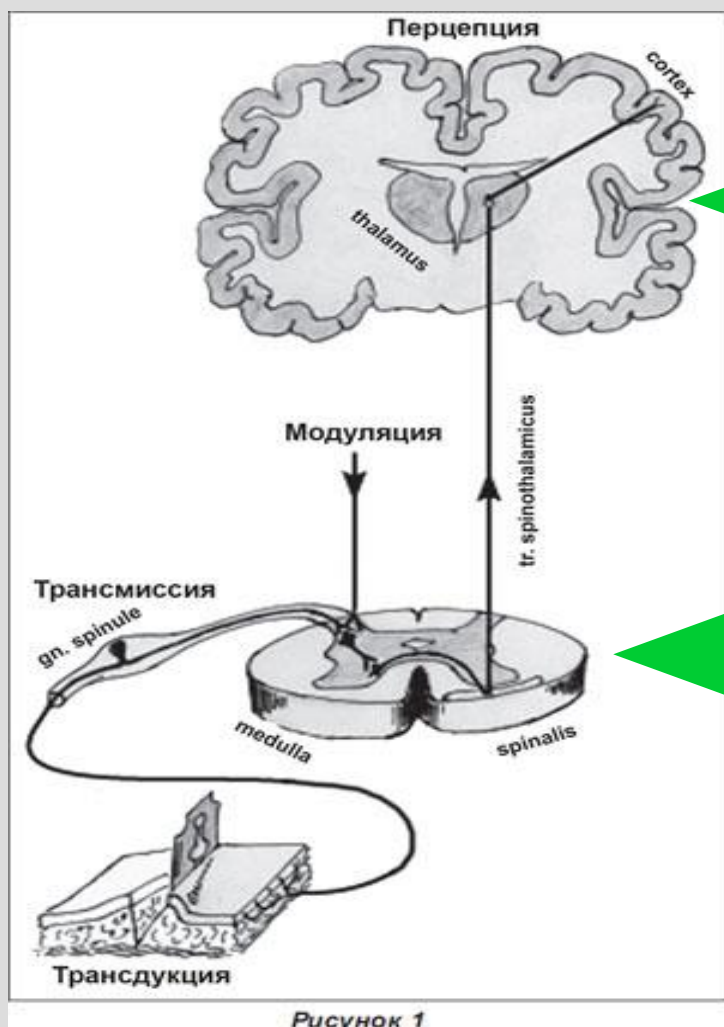


Рисунок 1

• Действие

- - седация
- - гипноз
- - анальгезия умеренная
- - миорелаксация умеренная

• Препараты

- - медетомидин
- - дексмедетомидин

АЛЬФА-АГОНИСТЫ

- Медетомидин

- - ИПС 0,25-2 мкг/кг/час кошкам и собакам
- - 5-20 мкг/кг болюсно в/м

- Дексмедетомидин

- - ИПС 0,25-1 мкг/кг/час кошкам и собакам
- - 3-10 мкг/кг болюсно в/м, в/в медленно

АЛЬФА-АГОНИСТЫ

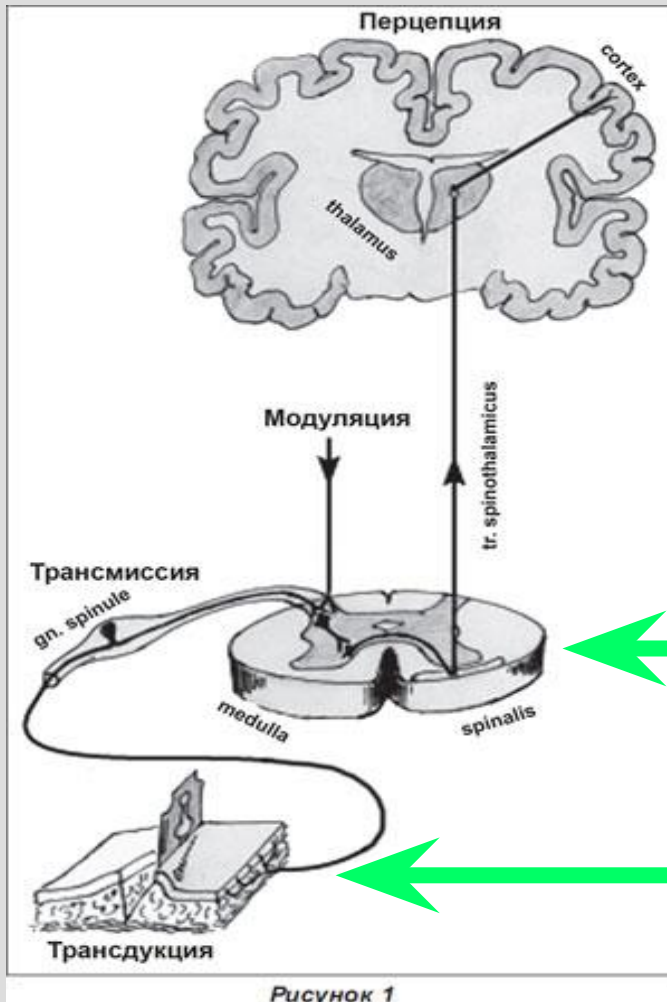
• Применение

- - тяжелая боль в ММА
- - средняя-тяжелая боль в монорежиме
- - интраоперационно
- - седация (н.: БЦС)

• Побочные эффекты

- - гипотония (особенно при передозировке)
- - брадикардия, брадиаритмия, АВ-блок 1-2 степени
- - гипергликемия, гипоинсулинемия, гипотермия
- - периферическая вазоконстрикция

МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ



- Препараты
 - - лидокаин
 - - бупивакаин
 - -
- Как и где работают?
 - - системно – NMDA рецепторы в дорсальных рогах СМ
 - - местно – на Na^{2+} каналы, прерывая проведение эл. импульса

МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ

- Дозы и методы введения
 - - ИПС 20-50 мкг/кг/мин
 - - Эпидурально 1-4 мг/кг. действие 2 часа
- Прокинетическое, противовоспалительное, антиаритмическое (дозозависимое) действие
- Комбинация с Альфа-2-Агонистами
- При ИПС контроль АД, ЧСС, температуры, сознания
- Снижение дозы: кошки. Печеночные и почечные заболевания

НЕОПИОИДНЫЕ АНАЛЬГЕТИКИ

•Катодолон

- влияет на NDMA рецепторы через блокировку калиевого канала
 - препятствует хронизации боли
 - умеренный миорелаксирующий эффект
 - нет официальных исследований у собак и кошек
- Дозы:
- эмпирические 5-10 мг/кг каждые 12-24 часа

НЕОПИОИДНЫЕ АНАЛЬГЕТИКИ

•Тизанидин

- действует в задних рогах спинного мозга, угнетает передачу возбуждения, осуществляющего повышение тонуса скелетной мускулатуры, снижая тем самым мышечный тонус

•Применение

- острые спинальные боли
- рефлекторные мышечные спазмы

•Дозы:

- кошки 0,05-0,1 мг/кг 1/24 часа
- собаки 0,1-0,2 мг/кг 1/24 часа

ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ

- Фиксирующие повязки
- Массаж + плюс протирание кубиками замороженного хлоргексидина
- Корректное и комфортное содержание пациента
- Матрасы, фиксирующие подушки и пр.

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ

- Это конечный результат сенсibilизации в ЦНС
- - изменение фенотипа клеток
- - выделение новых белков
- - изменения в нейромедиаторных и ионных каналах
- - изменение в нервной структуре (клеточная гибель, синаптическое переустройство)

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ

.Особенности

- у большого числа пациентов не распознается
- возможна профилактика – работа с пациентом с острой болью
- для лечения неэффективны опиоиды (снижается чувствительность из-за блока калиевых каналов) и НПВС
- для лечения эффективны – NDMA-блокаторы (Амантадин), блокаторы субстанции P (Серения), блокаторы Ca-каналов (Габапентин)

АМАНТАДИН

- NDMA блокатор
- Для длительной пероральной терапии нейрогенной боли в составе ММ схеме обезболивания:
 - - многочисленные и массивные кусанные раны
 - - тяжелый панкреатит
 - - ортопедические травмы/ послеоперационный период
 - - межпозвоночные грыжи
- Дозы:
 - - 3-5 мг/кг 1/24 часа для собак и кошек

СЕРЕНИЯ (МАРОПИТАНТ)

- Действует на NK-1 рецепторы в синапсах, чем снижает высвобождение субстанции P
- На сегодня нет никаких исследований относительно анальгезирующих свойств, есть только клинические наблюдения об анальгезирующем эффекте
- Для уменьшения боли применяют только в составе ММА
- Дозы:
 - - 1 мг/кг в/в или п/к 1/24 часа до 5 дней

Обязательно к прочтению и просмотру

- Лекция Красновой Т.Б. „Боль и анальгезия“

- <https://www.youtube.com/watch?v=oNUp69qTlo4>

- https://zoomir.ru/vete/articles/1/rukovodstvo_WSAVA_po_raspoznavaniyu_otsenke_i_lecheniyu_boli_ch_1tp , далее по оглавлению ещё 2,3,4 части

- Для тех кто спик инглиш :-)

- WSAVA guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. K. Mathews and others, 2014

ПОБЕДИТЕ БОЛЬ!!!

