


Боли и снятие болей у младенцев и детей

Тур Вилли Руд Хансен
Отделение реанимации и интенсивной
терапии новорожденных,
Отделение педиатрии
Больницы Университета г. Осло,
Риксхоспиталь и
Факультет медицины
Университета г. Осло

Перевод – К.Ветрова, Л.Ахмадеева, БГМУ



Несколько вопросов

- n Вы можете чувствовать боль?
- n Могут ли дети чувствовать боль?
- n Могут ли младенцы чувствовать боль?
- n Могут ли недоношенные дети чувствовать боль?

Общая информация

- n Новорожденные дети действительно чувствуют и испытывают боль
 - и Неприятные и/или вызывающие боль процедуры обычно приводят к реакции избегания.
 - и Другие реакции на боль могут проявляться в течение долгого времени после того, как младенец был подвержен болезненной процедуре без аналгезии.

Общая информация

- n Нервные волокна ЦНС, отвечающие за передачу боли, миелинизируются уже на 30-й неделе гестационного возраста.
 - и Кроме того, даже у взрослых болевые импульсы часто проводятся немиелинизированными волокнами.
- n Таким образом, отсутствие миелинизирования не равняется отсутствию чувствительности к боли!



Общая информация

- n Медиаторы и трансмиттеры, передающие болевые импульсы, имеются у плода уже в 1-ом триместре беременности.
- n Эндогенные опиоиды создаются в эмбриональном периоде и могут проявиться у новорожденных, которые были подвержены болевым стимулам.



Общая информация

- n Физиологические проявления боли:
 - и Учащенный пульс
 - и Повышенное артериальное давление
 - и Пониженное насыщение кислородом
 - и Увеличение количества гормонов надпочечников
- n Эмоциональные проявления боли:
 - и Плач
 - и Grimacing
 - и Реакция к избеганию

Общая информация

- n Отрицательные последствия неснятой боли:
 - и Учащенный пульс и повышенное артериальное давление
 - и Повышенное потребление кислорода
 - и Высвобождение гормонов надпочечников
 - F Высвобождение глюкозы, лактата, пирувата
 - Гипер-/гипогликемия, истощение запасов углеводов
 - и Пониженный вагальный тонус
 - и Измененное кровоснабжение жизненно важных органов

Общая информация

- n До сих пор нет единого мнения о том, как нужно снимать боль у младенцев:
 - и Действительно ли ребенок чувствует боль?
 - и Боязнь побочных эффектов от анальгетических седативных средств.
 - и Боязнь развития зависимости.
 - и Недостаточное знание фармакокинетики и других параметров у детей.
 - и Разногласия по поводу важности отрицательных последствий невылеченной боли.


Показания к снятию боли у младенцев и детей

- Сильная/длительная боль/дискомфорт
 - Пред- и послеоперационные боли
 - Респираторная поддержка, требующая нервно-мышечной блокады из-за серьезных проблем с дыханием/оксигенизацией (?)
 - Введение катетеров в грудную клетку
 - Обрезание крайней плоти



Показания к снятию боли у младенцев и детей

- n Боль/дискомфорт средней степени/длительности
 - и Интубация
 - ▮ Острая - подострая
 - и Спинальная пункция
 - ▮ Одна пункция - многократные попытки




Показания к снятию боли у младенцев и детей

- n Незначительная боль
 - и Забор капиллярной крови из пятки
 - и Введение внутривенных катетеров или чрескожных
 - и Отсасывание из носа/глотки или эндотрахеальной трубки
 - и Катетеризация мочевого пузыря

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

- n Нефармакологические методы
 - и Уподобление гипнозу:
 - ƒ Ритмично поглаживать тело ребенка
 - ƒ Поговорить с ребенком, спеть песню
 - ƒ Дать ребенку пустышку
 - и Сахароза/еда
 - ƒ 25% - ая сахароза в небольших количествах внутрь или на пустышку имеет болеутоляющий эффект
 - ƒ Пища в желудке тоже может иметь болеутоляющий эффект




Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Нефармакологические методы и Забота

F Уменьшение стрессовых ситуаций и волнения, обеспечение покоя и тишины

- Это главное составляющее в подходе программы оценки и развивающего ухода за новорожденными




Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Нефармакологические методы

и Гипноз

- ▣ Полезен для детей, достаточно взрослых для того, чтобы с ними проводили гипноз
- ▣ Детей можно научить самогипнозу
 - Может способствовать повышению чувства нахождения под контролем, уверенности в себе
- ▣ Обучение технике гипноза требует времени



Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Местная анестезия

F Введение ксикаина

- Введение грудного катетера/обрезание крайней плоти
- Минусы:
 - Увеличение периода полувыведения
 - Низкая концентрация связывающих белков в сыворотке
 - = Увеличение риска токсичности (доза не должна превышать 4мг/кг (=0.8 мл 5мг/мл раствора))

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Поверхностная анестезия/анальгезия

Ф ЭСКП (эвтектическая смесь ксикаина и прилокаина)

- Уколы, анализ крови, обрезание крайней плоти
- Недостатки:
 - Прилокаин может вызвать метгемоглобинемию у детей при впитывании через кожу метаболита О-толуидина
 - У детей низкая активность редуктазы метгемоглобинемии

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Поверхностная анестезия/анальгезия

Ф ЭСКП

- Последние исследования показали, что риск метгемоглобинемии намного меньше, чем мы предполагали.
- ЭСКП может использоваться при лечении новорожденных однократными дозами до тех пор, пока она не применяется вместе с другими препаратами, вызывающими метгемоглобинемию (напр., триметоприм–сульфат)

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

ч Пероральная/ректальная анальгезия

- Ф Парацетамол – главный анальгетик этого типа, применяемый при лечении новорожденных и детей более старшего возраста
 - Из-за неразвитых метаболических путей, новорожденные относительно защищены от токсичности парацетамола
 - Всасывание через слизистую оболочку замедляется или происходит не полностью
Û требуется повышенная доза
 - Доза для приема внутрь 10-15 mg/kg x 4 (-6)
 - Доза для ректального применения 20-25 mg/kg x 4 (-6)

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Пероральная/ректальная анальгезия

F Фосфат кодеина

- Полезен при умеренной боли (напр., после операции). Дозировка: 1 мг/кг
- Может использоваться отдельно или вместе с парацетамолом
- Минусы:
 - Задержка дыхания при повторных/высоких дозах
 - Запор при длительном использовании

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Парентеральная анальгезия/анестезия

F Опиаты – это основа в до- и послеоперационной анальгезии

- Минусы:

- Задержка дыхания
- Задержка моторики кишечника
- Во время экспериментов с подопытными животными были выдвинуты предположения о сильном повреждении органов после асфиксии
- Возможно сокращение промежутка времени между ишемией и нейрональным повреждением у подопытных животных при использовании фентанила

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Парентеральная анальгезия/анестезия

F Опиаты

- Минусы:
 - Непостоянная фармакокинетика, трудно предсказать период полувыведения: морфин 5-28 ч, фентанил 1-6 ч
 - Адаптация при длительном использовании
 - Использование опиативной анальгезии требует мониторинга пациента

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Парентеральная анальгезия/анестезия

Ф Дозировка опиатов:

- Фентанил 1-3 (-10) микрограмм/кг каждые 2-3 ч или продолженная инфузия 1-5 микрограмм/кг/ч
- Морфин 50-100 микрограмм/кг каждые 3-8 ч или продолженная инфузия 10-20 микрограмм/кг/ч

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

ч Парентеральная анальгезия/анестезия

Ф Опиаты: фентанил (Ф) против морфина (М)

- У Ф меньше побочных эффектов, чем у М
 - Очень маленькое высвобождение гистамина и катехоламина
 - Меньше/отсутствие расширения вен
 - Меньше/отсутствие инотропных эффектов
 - Улучшается сердечно-сосудистая стабильность
 - Возможно, меньше задержки дыхания


Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Фармакологические методы

и Парентеральная анальгезия/анестезия

F Опиаты: фентанил (Ф) против морфина (М)

- Ф может быть предпочтительней при легочной гипертензии, потому что он блокирует повышение легочного давления, вызванного битрахеальной аспирацией .
- Теоретически Ф может быть менее оптимальным, если вы хотите увеличить сопротивление легочного оттока, как в случае с дуктально-зависимыми пороками сердца
 - Я не знаю, было ли это действительно проверено



Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

- n Фармакологические методы
 - u Ингаляционная аналгезия/анестезия
 - F Редко используется отдельно от оперативной анестезии
 - F NO хорошо растворим и может вызвать расширение воздушных мешков (пневмоторакс, непроходимость кишечника)
 - F Ингаляционные газы в отделении интенсивной терапии новорожденных сложно использовать с точки зрения окружающей среды

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

- n Седативные средства
 - и Обычно седативные средства не обладают обезболивающим эффектом
 - и Успокоительные и обезболивающие часто используются совместно, но пока научная документация несколько ограничена

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Седативные средства

и Бензодиазепины

- Ф У диазепама довольно долгий период полувыведения и большая вероятность того, что приведет к задержке дыхания
 - Мы практически никогда не используем его
- Ф Мидазолам – часто используется вместе с фентанилом (пропорция Ф:М = 1:5) при продолженной инфузии
 - Были описаны энцефалопато-подобные эффекты

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Седативные средства

и Барбитураты

- F Часто используются при лечении судорог
- F Не оказывает обезболивающего эффекта, может усиливать боль
- F Быстрая адаптация к седативному эффекту, нельзя использовать в течении длительного времени в качестве успокоительного
- F Тиопентал (6 мг/кг) может быть использован для кратковременного успокоительного эффекта при интубации

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Седативные средства

ч Хлоралгидрат

- ▣ Раньше часто использовался в качестве успокоительного для детей при бронхолегочной дисплазии
 - Мы не используем его уже много лет
- ▣ Не обладает анальгетическим эффектом
- ▣ Может приниматься внутрь или ректально (25-50 мг/кг)
- ▣ При частом/многократном использовании раздражает слизистую оболочку прямой кишки

Болеутоляющие препараты и приемы при лечении младенцев и детей

n Заключение

и Дети и младенцы чувствуют боль

- F Процедуры, которые являются болезненными или дискомфортными для нас, скорее всего являются болезненными и для больных новорожденных тоже
- F Невылеченная боль дестабилизирует
- F Следует всегда помнить о том, что боль нужно снимать
- F Как правило, анальгетические и, при необходимости, седативные препараты дают новорожденным в том случае, если такое лечение могло бы применяться и к детям более старшего возраста, и ко взрослым



Конвенция ООН о правах ребенка

n Статья 3

ч Во всех действиях в отношении детей, независимо от того, предпринимаются они государственными или частными учреждениями, занимающимися вопросами социального обеспечения, судами, административными или законодательными органами, первоочередное внимание уделяется наилучшему обеспечению интересов ребенка.

Конвенция ООН о правах ребенка

Статья 19

ис целью защиты ребенка от всех форм физического или психологического насилия, оскорбления или злоупотребления

и право ребенка на пользование услугами системы здравоохранения и средствами лечения болезней и восстановления здоровья чтобы ни один ребенок не был лишен своего права на доступ к подобным услугам системы здравоохранения.



RIKSHOSPITALET

Больница Университета г. Осло Риксхоспиталь
содержится Health South-East RHF и включает в себя
сам Риксхоспитал, Радиумхоспиталь, эпилептический
и специализированный реабилитационный центры

