

**АЛГОРИТМЫ
ОЦЕНКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ
У ДЕТЕЙ**

Москва
2015

УДК 616.11-006.08

ББК 55.6

A456

Автор и составитель:

к. м. н., доцент Савва Н. Н.

Алгоритмы оценки и лечения боли у детей. —
М., 2015.

ISBN 978-5-9906178-5-8

Брошюра содержит краткую информацию по алгоритмам оценки и лечения боли у детей. Представлены основные шкалы, которые могут быть использованы в детской практике, а также современные подходы к расчету разовых и суточных доз обезболивающих лекарственных средств. Брошюра предназначена для врачей различных специальностей, сталкивающихся с болевым синдромом у детей и подростков.

© Благотворительный фонд развития паллиативной помощи «Детский паллиатив», 2015

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- FLACC — Face, Legs, Activity, Cry, Consolability
PCA — patient controlled analgesia
PO — через рот
PR — ректально
АД — артериальное давление
в/в — внутривенно
ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения
НЛС — наркотические лекарственные средства
НПВС — нестероидные противовоспалительные средства
п/к — подкожно
ЧД — частота дыхания
ЧСС — частота сердечных сокращений

ПОЧЕМУ БОЛЬ НУЖНО ЛЕЧИТЬ?

Болевой синдром — самая распространенная проблема при ЛЮБОМ заболевании, а не только онкологическом. Все дети чувствуют боль, даже новорожденные. Боль часто сопровождает медицинские манипуляции. У большинства детей болевой синдром может быть успешно купирован. Ребенок ДОЛЖЕН быть обезболен.

Острая боль, если ее не профилактировать или не лечить, приводит к запуску метаболического каскада, усугубляющего течение заболевания, и даже повышает риск его неблагоприятного исхода.

Острая боль, если ее не профилактировать и не лечить, может перейти в хроническую.

Болезненные процедуры в детском (особенно в неонатальном) возрасте негативно влияют на восприятие боли (болевой порог) на всю оставшуюся жизнь.

ОЦЕНКА БОЛИ У ДЕТЕЙ

Боль **НУЖНО** рассматривать как пятую витальную функцию и рутинно оценивать наряду с давлением, пульсом, температурой и частотой дыхания пациента.

При осмотре оценивайте у ребенка **ПЯТЬ** витальных функций:

- АД
- ЧСС
- $t^{\circ}\text{C}$
- ЧД
- БОЛЬ (ноцицептивная, нейропатическая, психогенная, смешанная)

Боль — субъективное ощущение. Поэтому при **ЛЮБОМ** заболевании у детей необходимо использовать шкалы. Они помогают:

- назначить лечение;
- мониторировать ответ на лечение.

Используйте шкалы **ДО** назначения лечения и регулярно **ВО ВРЕМЯ** проведения обезболивающей терапии, чтобы оценить эффективность лечения.

Фиксируйте в амбулаторной/стационарной карте пациента название шкалы и результаты оценки боли (в баллах). При отсутствии боли укажите, что боли нет.

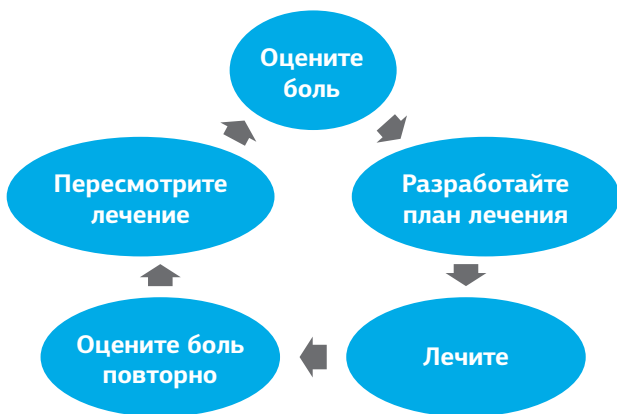
Помимо использования шкал, необходимо проводить тщательный опрос ребенка/родителей о боли.

Опрос ребенка/родителей о боли включает следующие вопросы:

- провоцирующие и облегчающие факторы;
- качественная оценка, количественная оценка;
- локализация, иррадиация, связанные с этим особенности;
- тяжесть;
- время возникновения, длительность.

Регулярная оценка боли — ключ к ЭФФЕКТИВНОМУ ОБЕЗБОЛИВАНИЮ!

АЛГОРИТМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШКАЛ ОЦЕНКИ БОЛИ И ОПРОСА



ПРИМЕРЫ ШКАЛ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Поведенческая шкала FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) для детей до трех лет

Шкала учитывает выражение лица, движения ног, характер крика, а также насколько ребенок поддается успокаиванию, и особенности его поведения.

Общая оценка по шкале FLACC равна сумме баллов по всем пунктам описания. Минимальная оценка равна 0, максимальная — 10 баллам. Чем выше оценка, тем сильнее боль и тем хуже себя чувствует ребенок.

Параметры	Характеристика	Баллы
Лицо	Неопределенное выражение или улыбка	0
	Редко — гримаса или сдвинутые брови. Замкнутость. Не проявляет интереса	1
	Частое или постоянное дрожание подбородка. Сжимание челюстей	2
Ноги	Нормальное положение, расслабленность	0
	Не может найти удобного положения, постоянно двигает ногами, ноги напряжены	1
	Брыкание или поднимание ног	2
Движения	Лежит спокойно, положение нормальное, легко двигается	0
	Корчится, сдвигается вперед и назад, напряжен	1
	Выгибается дугой; ригидность; подергивания	2

Плач	Нет плача (в состоянии бодрствования и во сне)	0
	Стонет или хнычет; время от времени жалуется	1
	Долго плачет, кричит или всхлипывает; часто жалуется	2
Насколько поддается успокоению	Доволен, спокоен	0
	Успокаивается от прикосновения, объятий или разговора; можно отвлечь	1
	Трудно успокоить	2

Рейтинговая шкала Вонга–Бейкера оценки боли по изображению лица для детей от трех до семи лет

Ребенка просят: «покажи, как сильно у тебя сейчас болит». Иногда, используя эту шкалу, ребенок может больше определять свои эмоции, чем боль.



Цветная шкала Эланда для детей от трех до семи лет (можно старше)

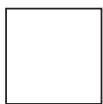
Помогает оценить интенсивность боли в разных локализациях.

Попросите ребенка определить боль с помощью цвета, например: нет боли — нет цвета; слабая боль — желтый цвет; умеренная боль — оранжевый; сильная боль — красный. Попросите ребенка показать места боли, раскрасив изобра-

жение человека выбранными цветами в соответствующих местах.



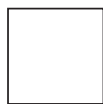
Нет боли



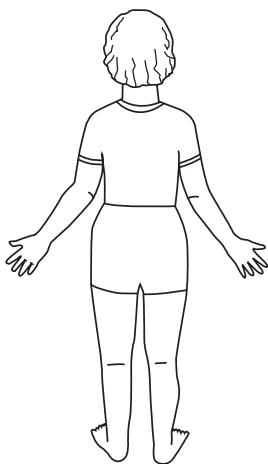
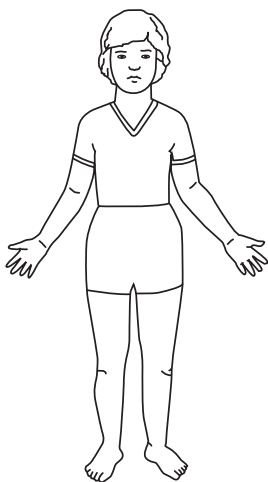
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль



Шкала рук (Hand scale) для детей старше трех лет

Показывает колебания боли от отсутствия (сжатая в кулак рука) до очень сильной боли (полностью разжатая рука).



0

Не болит



1

Немного
болит



2

Болит
сильнее



3

Болит
значительно
сильнее



4

Очень
болит

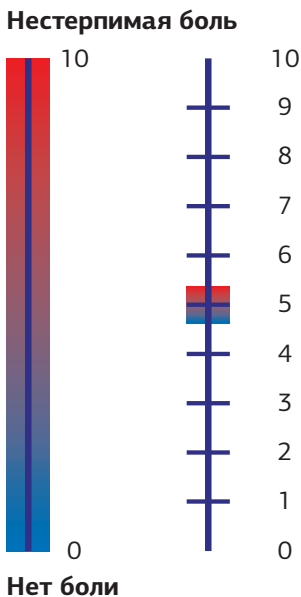


5

Болит
нестерпимо

Визуально-аналоговая шкала для детей старше 7 лет

ВЕРТИКАЛЬНО расположенная шкала количественной оценки боли. Попросите ребенка положить пальцы на ту высоту шкалы, с которой он ассоциирует свои болевые ощущения. Верхушка шкалы означает «очень-очень сильная боль», основание — «нет боли вообще».



КАКУЮ ШКАЛУ ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

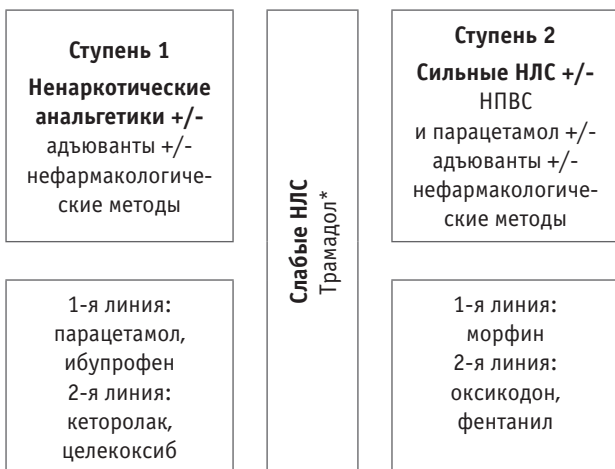
Найдите инструмент, который будет вам полезен для использования у детей С УЧЕТОМ ВОЗРАСТА И ВЕРБАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ:

- для оценки наличия боли;
- для оценки эффективности обезболивания у детей.

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОБЕЗБОЛИВАНИЮ

1. Изменять обратимое (лечить причину).
2. Использовать нефармакологические методы.
3. Использовать лекарственные средства:
 - обезболивающие;
 - адъюванты;
 - устраняющие причину боли.
4. Обращать внимание на психоэмоциональное состояние.

Обезболивающая «лестница» у детей (ВОЗ, 2012 г.), адаптированная к условиям РФ



Ненаркотические анальгетики				
Парацетамол и НПВС	Путь введения	Разовая доза	Максимальная суточная доза	Интервал между разовыми дозами
Парацетамол	PO, PR	10–15 мг/кг	60 мг/кг/сут у детей до двух лет 90 мг/кг/сут у детей старше двух лет	Каждые 4–6 часов
	в/в	Вес менее 10 кг = 7,5 мг/кг	30 мг/кг/сут	Каждые 6 часов
		Возраст 1–2 года = 15 мг/кг	60 мг/кг/сут	Каждые 6 часов
		Возраст 2–13 лет, вес менее 50 кг = 15 мг/кг	75 мг/кг/сут	Каждые 6 часов
		Возраст старше 13 лет, вес более 50 кг = 1000 мг	4000 мг/сут	Каждые 6 часов
Ибупрофен	PO	5–10 мг/кг	400–600 мг/сут	Каждые 6–8 часов
Кеторолак	PO, в/в	Возраст до двух лет = 0,25 мг/кг Возраст старше двух лет = 0,5 мг/кг	30 мг	Каждые 12–24 часа
Целекоксиб	PO	1–2 мг/кг	100 мг	Каждые 12–24 часа

Адьюванты (основные)				
Препарат	Путь введения	Разовая доза	Максимальная суточная доза	Интервал между введениями
Карбамазепин	PO	2,5 мг/кг	20 мг/кг	Каждые 8–12 часов
Габапентин	PO	Возраст 2–12 лет: 10 мг/кг	60 мг/кг	По схеме: день 1 – 10 мг/кг 1 р/д; день 2 – 10 мг/кг 2 р/д; день 3 – 10 мг/кг 3 р/д
		Возраст старше 12 лет: 300 мг	900 мг	День 1 – 300 мг 1 р/д; день 2 – 300 мг 2 р/д; день 3 – 300 мг 3 р/д
Амитриптиллин	PO	Возраст до 12 лет: 0,2–0,5 мг/кг	25 мг	Каждые 24 часа
		Возраст старше 12 лет: 1 мг/кг	75 мг	Каждые 12–24 часа

**Персистирующий сильный/умеренный болевой синдром
(острый, подострый, хронический)**

**Ребенок НЕ принимает
НЛС в настоящее время**

**Начинать НЛС
со стартовой
(начальной) дозы
(в зависимости от веса
(мг/кг), возраста
и пути введения)**

**Ребенок принимает НЛС
в настоящее время**

**Начинать новый НЛС
с эквивалентной дозы
(в зависимости
от предыдущего НЛС
и пути введения,
не зависит от веса
и возраста)**

- 1. Рассчитать суточную дозу НЛС.**
- 2. Рассчитать разовую дозу НЛС для прорывных болей (составляет 1/6 от суточной дозы НЛС).**

Пересчет суточной дозы НЛС и дозы НЛС при прорывных болях ежедневно до достижения эффективного обезболивания*:

1. Увеличение суточной дозы НЛС с учетом количества принятых доз НЛС при прорывных болях (но не более, чем на 50–100%).

Увеличение разовой дозы НЛС для прорывных болей с учетом пересчитанной суточной (составляет 1/6 от суточной дозы НЛС).

** Доза НЛС (морфина и фентанила) может увеличиваться по алгоритму до достижения эффективного обезболивания, потолочные дозы есть только у трамадола.*

Н.В.!!! При использовании НЛС обязательно добавить в схему обезболивания парацетамол/НПВС и, при наличии нейропатического компонента, адъювантные ЛС (противосудорожные, антидепрессанты, др.). Это дает возможность снизить потребность в НЛС и работать с более низкими дозами НЛС.

Антагонист опиатов				
Препарат	Путь введения	Доза	Показания	Интервал
Налоксон	в/в, п/к струйно	1–5 мкг/кг 10 мг/кг	Опиоид-индуцированная кома и апноэ	Каждые 2–3 мин
	в/в титровать	0,5–2 мкг/кг/ч	Опиатный зуд, рвота, пр. При умеренных и сильных побочных эффектах опиатов — ротация на другой опиат.	Суточная инфузия

Стартовые (начальные) дозы НЛС			
НЛС короткого (быстрого) действия*	Путь введения	Стартовая доза	Интервал между дозами
Морфин	в/в, п/к	0,05–0,1 мг/кг	Каждые 4 часа
	PO**, PR***, сублингвально	0,15–0,3 мг/кг	Каждые 4 часа
	РСА**** (анальгезия, контролируемая пациентом, м/с, родителями)	Базовая инфузия: 0,015 мг/кг/ч Болюсная доза РСА: 0,015 мг/кг (рекомендованная базовая инфузия = доза РСА)	Минимальный интервал между болюсами РСА: 5–10 мин Максимальное количество доз РСА в час: 4–6 болюсов
Оксикодон	PO	0,1–0,2 мг/кг	Каждые 4–6 часов

Фентанил	в/в струйно	1–2 мкг/кг	Каждые 10 мин – 1 час
	в/в продолжительная (суточная) инфузия	1 мкг/кг/ч	
Трамадол*****	PO, в/в, п/к	1–2 мг/кг (если максимальная разовая доза больше 50–100 мг или суточная доза больше 400 мг в сутки (> 8 мг/кг/сут) – перейти на морфин короткого (быстрого) действия)	Каждые 4–6 часов
Кодеин	Не рекомендован для использования у детей		
Промедол	Не рекомендован для использования у детей более трех дней		

* Начало обезболивания и подбор эффективной обезболивающей дозы идет с помощью быстродействующих препаратов (короткого действия). После того, как достигнуто обезболивание, больного можно перевести на препараты пролонгированного действия (медленно высвобождающиеся таблетки/капсулы, трансдермальные терапевтические системы/пластыри).

** PO — через рот.

*** PR — ректально.

**** PCA — patient controlled analgesia (анальгезия, контролируемая пациентом, м/с, родителями, проводится в стационаре и на дому с использованием специальных шприцевых насосов, которые программируются врачом на определенную суточную дозу вводимого вещества путем титрования, на определенное количество струйных болюсов и их доз по требованию пациента для прорывных болей, на минимально разрешенный интервал между болюсными введениями).

***** ВОЗ (2012 г.) рекомендует при неэффективности ненаркотических анальгетиков сразу переходить к сильным наркотическим анальгетикам (1-я линия — морфин). Однако при отсутствии такой возможности у детей может быть использован трамадол как слабый наркотический анальгетик (при условии эффективности и хорошей переносимости).

Эквианальгетические дозы НЛС		
Препарат	Активность по отношению к морфину	Пример
Трамадол	Слабее морфина в 5 раз	10 мг морфина = 50 мг трамадола
Оксикодон	Сильнее морфина в 1,5–2 раза	10 мг морфина = 5 мг оксикодона
Фентанил	Сильнее морфина в 150 раз	10 мг морфина = 0,06 мг фентанила

Соотношение доз в зависимости от пути введения	Соотношение	Пример
Доза для PO : доза п/к	2:1	30 мг морфина PO = 15 мг морфина п/к
Доза для PO : доза в/в	2:1 – 3:1	30 мг морфина PO = 10–15 мг морфина п/к
Доза для PO : доза PR	1:1	30 мг морфина PO = 30 мг морфина PR

ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЛС У ДЕТЕЙ

Согласно рекомендациям ВОЗ (2012 г.), у детей сильные НЛС назначаются незамедлительно при неэффективности ненаркотических анальгетиков [1].

Морфин короткого действия — основной препарат при болях умеренной и сильной интенсивности, а также для купирования прорывных болей [1]. Использование морфина короткого действия позволяет быстро подобрать эффективную суточную дозу НЛС. Потом ребенок может быть переведен на неинвазивные препараты пролонгированного действия (таблетки/капсулы, пластыри) [2–4]. На фоне приема пролонгированных препаратов морфин короткого действия используется для быстрого купирования прорывных болей [4].

Доза НЛС должна подбираться на индивидуальной основе. У детей, не получающих НЛС, прием начинается с расчета стартовой (начальной) дозы (мг/кг в зависимости от возраста). У детей, получающих НЛС (при переводе с одного НЛС на другой), доза рассчитывается исходя из эквивалентного соотношения принимаемого НЛС к назначаемому. Далее доза повышается пошагово. Максимальной дозы у сильных НЛС, в том числе у морфина, нет: доза повышается до тех пор, пока не будет достигнут обезболивающий эффект. Оптимальная доза согласовывается с пациентом, чтобы достичь максимально возможного обезболивания с минимальными побочными эффектами [5, 6].

Суточная доза морфина пролонгированного действия равна суточной дозе морфина короткого действия через рот; разовая доза морфина пролонгированного действия равна половине его суточной дозы; для купирования прорывной боли используется морфин короткого действия.

Если при регулярном приеме боль появляется между дозами морфина короткого или пролонгированного действия, расписанными по часам — назначить дозу морфина для купирования прорывной боли; доза для купирования прорывной боли составляет 50–100% от той разовой, которая применяется каждые 4 часа или рассчитывается как 1/6 от общей суточной дозы морфина, принимаемой в данный момент; п/к или в/в доза для купирования прорывной боли должна быть дана не ранее, чем через 15–30 минут от предыдущего приема препарата.

При отсутствии потребности в НЛС, их отмена проводится путем постепенного снижения дозы, но не быстрее, чем на 1/3 каждые 3 дня (чем дольше был прием, тем дольше отмена).

Рекомендации по использованию морфина при болевом синдроме у детей

1. Оптимальный путь введения морфина — через рот. Для этого необходимы две формы данного препарата: короткого действия (для подбора дозы) и пролонгированного действия (для поддержания достигнутого эффекта обезболивания).
2. Наиболее гуманный метод подбора суточной дозы обезболивания — назначение морфина короткого действия через рот (капли, таблетки) каждые четыре часа, т. е. 6 раз/сут (например, в 6:00, 10:00, 14:00, 18:00, 22:00, 02:00). Регулярно принимаемая доза называется основной.
3. При невозможности использовать морфин через рот, назначается морфин короткого действия п/к или в/в (продолжительная суточная инфузия) с использованием шприцевых насосов. Основная доза препарата рассчитывается в мг на сутки и разводится до нужного объема

0,9%-ным раствором NaCl, скорость введения — в мл в час.

4. Для купирования прорывных болей, внезапно возникающих на фоне приема основных доз, должна быть введена резервная доза. Если боль возникает ранее установленного времени приема морфина, резервную дозу больной может принимать столько раз, сколько это необходимо (например, каждый час). Интервал между приемами пероральных резервных доз — не менее 1 часа. Время приема основных доз не сдвигается, даже если резервная доза была введена за 30 минут до приема основной.
5. Основная доза морфина должна пересматриваться врачом ежедневно с учетом принятых резервных доз за прошедшие сутки. Если больному понадобились 1–2 резервные дозы, то можно подождать 2–3 дня и не увеличивать основную суточную дозу. Если вводились 3 и более резервных доз, то необходимо пересчитать основную суточную дозу на новую. Оптимальной является ситуация, когда у пациента нет прорывной боли, или она возникает не чаще 1 раза в сутки.
6. При расчете новой суточной основной дозы необходимо к основной дозе за прошедшие сутки добавить сумму всех резервных доз, принятых за те же сутки. Потом рассчитать новую разовую основную дозу, разделив новую общую суточную дозу на 6 приемов. Т. е. необходимо увеличивать разовую дозу препарата, а не кратность приема морфина. В целом, быстродействующий морфин должен назначаться не чаще, чем каждые четыре часа.
7. Данный алгоритм необходимо повторять до тех пор, пока больной не будет обезболен.
8. После подбора эффективной обезболивающей дозы морфина короткого действия, пациента

можно перевести на пролонгированный препарат. Для этого используются эквивалентные дозы ротации с одного наркотического анальгетика на другой.

9. Если больной не способен принимать морфин через рот, альтернативные пути введения — ректальный и подкожный. Биодоступность и продолжительность обезболивания при применении морфина короткого действия через рот и ректально одинаковы. Соотношение доз — 1:1.
10. Морфин пролонгированного действия нельзя разжевывать, делить на части, можно использовать ректально.
11. П/к или в/в морфин вводится каждые 4 часа или в виде продолжительной инфузии. Эквивалентная доза морфина через рот в 2 раза больше дозы п/к или в/в.
12. П/к введение морфина не используется у больных с отеками; развивающих покраснение и стерильные абсцессы в месте; с нарушениями свертывающей системы крови (коагулопатия, тромбоцитопения); с выраженными нарушениями микроциркуляции.
13. Дозы морфина сульфата и морфина гидрохлорида являются эквивалентными (1:1).

Дозы и способ введения морфина у детей, не получающих НЛС

В первый день используется следующая «стартовая» (начальная) доза морфина [4–6]:

- внутрь или ректально детям в возрасте 1–3 мес. — по 50 мкг/кг каждые 4 часа, 3–6 мес. — по 100 мкг/кг каждые 4 часа, 6 мес. – 12 лет — по 200 мкг/кг каждые 4 часа, 12–18 лет — по 5–10 мг каждые 4 часа;

- п/к болюсно или в/в струйно (в течение минимум 5 мин) детям в возрасте до 1 мес. — по 25 мкг/кг каждые 6 часов, 1–6 мес. — по 100 мкг/кг каждые 6 часов, 6 мес. – 12 лет — по 100 мкг/кг каждые 4 часа (максимальная разовая стартовая доза 2,5 мг), 12–18 лет — по 2,5–5 мг каждые 4 часа (болюсный путь используется только в стационаре, требует мониторинга состояния);
- продолжительная инфузия п/к или в/в детям в возрасте до 1 мес. — по 5 мкг/кг/ч, 1–6 мес. — по 10 мкг/кг/ч, 6 мес. – 18 лет — по 15–20 мкг/кг/ч.

Увеличение разовой и суточной дозы морфина

Вариант 1. Увеличить разовую дозу морфина для регулярного приема на 30–50% от предыдущей дозы. Например, при приеме морфина по 5 мг каждые 4 часа может быть назначена доза по 6,5 мг (+30%) или по 7,5 мг (+50%) каждые 4 часа.

Вариант 2. Суммировать все дозы морфина для купирования прорывной боли, принятые за последние 24 часа. Разделить полученную сумму на 6 и увеличить на это число каждую разовую (основную) дозу, принимаемую каждые 4 часа. Также необходимо увеличить дозу для купирования прорывной боли, так как увеличились регулярные дозы. Например, ребенок, который принимает морфин по 5 мг каждые 4 часа, на протяжении последних 24 часов получил дополнительно 4 дозы по 2,5 мг для купирования прорывной боли, общий объем морфина для купирования прорывной боли за 24 часа составляет $4 \times 2,5 \text{ мг} = 10 \text{ мг}$. $10 \text{ мг} : 6 = 1,67 \text{ мг}$. $5 \text{ мг} + 1,67 \text{ мг} = 6,67 \text{ мг}$, что округляется до 7 мг. Регулярный прием – по 7 мг каждые 4 часа. Для купирования прорывной боли будет использоваться 3,5–7 мг.

Дозирование и ротация опиатов у детей, получающих НЛС

Расчеты доз при ротации с одного НЛС на другой проводятся через пересчет на морфин пероральный.

Подбор эффективной обезболивающей дозы производится только морфином короткого действия. Резервные дозы принимаются только в виде морфина короткого действия.

После подбора оптимального обезболивания пациент может быть переведен на прием морфина пролонгированного действия или фентаниловый пластырь.

При этом морфин короткого действия может быть использован для купирования прорывных (внезапно возникающих) болей на фоне приема морфина пролонгированного действия и фентанилового пластыря. Фентаниловый пластырь является формой препарата пролонгированного действия. Поэтому его наклеивают только после того, как доза препарата была подобрана с помощью морфина короткого действия.

При обезболивании допускается сочетание нескольких НЛС, если они являются полными агонистами.

Пример 1. Переход с морфина короткого действия, принимаемого через рот, на морфин пролонгированного действия через рот [5].

День 1. Ребенок весом 30 кг получает быстродействующий морфин короткого действия в стартовой дозе 1 мг/кг в сутки, т. е. 30 мг морфина в сутки или по 5 мг каждые 4 часа. Ему же рассчитана резервная доза для прорывных болей в объеме 1/6 от суточной дозы, что составляет 5 мг.

День 2. Ребенок нуждался в четырех резервных дозах по 5 мг.

День 3. Ребенок нуждался в двух резервных дозах по 5 мг. Оценку эффективности обезболивания провели через 48 часов, т. к. были выходные. Поэтому рассчитали среднее количество резервных доз, которое потребовалось за эти двое суток, чтобы адекватно увеличить основную суточную дозу морфина:

1. Среднее количество резервных доз: 4 дозы + 2 дозы = 6 доз : 2 суток = 3 дозы.

2. Расчет дозы морфина, полученной введением резервных доз: 5 мг x 3 дозы = 15 мг.

3. Расчет новой основной суточной дозы морфина короткого действия: 30 мг + 15 мг = 45 мг.

4. Расчет новой дозы морфина короткого действия для прорывных болей: 45 мг : 6 = 7,5 мг.

День 4. У ребенка не было прорывных болей. Поэтому решено было считать обезболивание подобранным и перевести ребенка на морфин пролонгированного действия:

1. Основная суточная доза морфина короткого действия составляет 45 мг через рот.

2. 45 мг морфина короткого действия (через рот) в сутки эквивалентны 45 мг морфина пролонгированного действия (через рот). Режим приема — 2 раза в день (каждые 12 часов).

Пример 2. Переход с морфина короткого действия, вводимого подкожно или внутривенно, на морфин пролонгированного действия через рот [5].

1. У ребенка основная суточная доза морфина короткого действия составляет 55 мг п/к (в/в). Это эквивалентно минимум 110 мг морфина короткого

действия для приема через рот (т. к. доза через рот в 2 раза больше, чем доза п/к, и в 2–3 раза больше, чем в/в).

2. 110 мг морфина короткого действия (через рот) эквивалентны 110 мг морфина пролонгированного действия (через рот). Режим приема — по 55 мг 2 раза в день (каждые 12 часов).

3. Расчет разовой резервной дозы морфина на случай прорывных болей: $110 \text{ мг} : 6 = 18 \text{ мг}$ морфина короткого действия через рот (или 9 мг подкожно).

Пример 3. Переход с морфина короткого действия на фентаниловый пластырь.

Ребенок 16 лет, 50 кг, со злокачественной опухолью забрюшинного пространства, сильный болевой синдром, тошнота, рвота. Начато обезболивание с помощью в/в суточной инфузии морфина 0,015 мг/кг/ч. Расчет стартовой дозы морфина п/к или в/в:

1. Стартовая суточная основная доза морфина в/в: $0,015 \text{ мг} \times 50 \text{ кг} \times 24 \text{ ч} = 18 \text{ мг}$, может быть заправлена в шприцевой насос для непрерывной суточной инфузии: для в/в инфузии развести морфин до 48 мл 0,9%-ным раствором NaCl, скорость инфузии: $48 \text{ мл} : 24 \text{ ч} = 2 \text{ мл/ч}$; для п/к инфузии развести морфин до 10 мл 0,9%-ным раствором NaCl, скорость 0,4 мл/ч.

2. Резервная доза для в/в или п/к введения (1/6 от суточной основной дозы для в/в введения): $18 \text{ мг} : 6 = 3 \text{ мг}$. Оценка эффективности обезболивания и необходимой дозы морфина при сильном болевом синдроме должна идти каждый день. Увеличение дозы морфина должно производиться, если больному понадобилось более 1–2 резервных доз.

Дни 1–3. Пациенту пошагово увеличивали суточную дозу морфина до 70 мг в сутки с учетом доз, которые вводились в/в струйно медленно при прорывных болях.

Дни 4–7. За эти дни пациент не нуждался в дополнительных введениях морфина. Было принято решение перевести его на фентаниловый пластырь.

1. Расчет «размера» фентанилового пластыря: $1/3$ от суточной дозы морфина через рот.

2. Пересчет морфина, введенного в/в, на пероральный морфин: $70 \text{ мг} \times 2 = 140 \text{ мг}$ (или $70 \times 3 = 210 \text{ мг}$). Было решено взять меньшее соотношение.

3. Расчет «размера» фентанилового пластыря: $140 \text{ мг} : 3 = 46,7 \text{ мг}$. Т. е. пациент нуждается в фентаниловом пластыре 50 мкг/ч. При наклеивании пластыря помечается дата и время. Пластырь переклеивается через 72 часа ровно в то время, когда он был наклеен. Пластырь начинает действовать через 18–24 часа после наклеивания и действует 24 часа после отклеивания.

4. После наклеивания ПЕРВОГО пластыря обезболивание морфином продолжить в прежней дозе в течение первых 12–24 часов. Далее морфин отменяют или используют только при прорывных болях.

Пример 4. Переход с морфина на фентанил короткого действия [5].

Ребенок с ярко выраженными болями получает морфин в течение трех недель. Из-за быстрого прогрессирования злокачественной опухоли ему постоянно увеличивали дозу морфина. Сейчас он получает 500 мг в сутки морфина в виде инфузии п/к. На этой дозе появились побочные эффекты

морфина со стороны нервной системы, слабость, миоклонус. Было решено перевести ребенка на альтернативный наркотический анальгетик фентанил парентерально. Все пересчеты должны проводиться через суточную дозу перорального морфина.

1. Расчет пероральной суточной дозы морфина: $500 \text{ мг морфина п/к} \times 2 = 1000 \text{ мг}$.

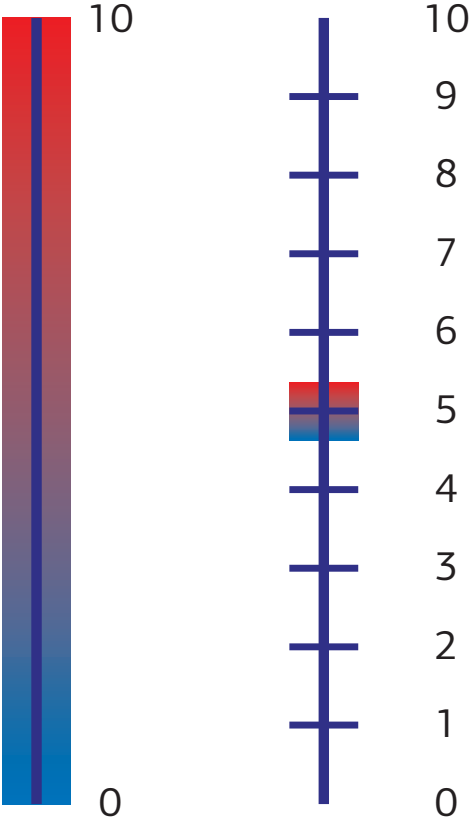
2. Расчет эквивалентной парентеральной суточной дозы фентанила: 1000 мг морфина через рот : $150 = 6,67 \text{ мг}$. В первые сутки дать дозу фентанила меньше на 25%: $0,25 \times 6,67 = 1,67 \text{ мг}$. Следовательно, доза парентерального фентанила на первые сутки: $6,67 - 1,67 = 5 \text{ мг}$ в сутки путем непрерывной парентеральной инфузии. Далее при необходимости довести суточную дозу парентерального фентанила до 100% (т. е. до $6,67 \text{ мг}$ в сутки).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. World Health Organization 2012. ISBN 9789241548120.
2. APPM Mater Formulary 2015. Association of Pediatric Palliative Medicine, the United Kingdom. 2015. 78 p.
3. http://www.icpcn.org/wp-content/uploads/2013/07/ICPCN_Position_paper_on_Pain_in_children.pdf.
4. 4th WHO model list of essential medicines in children. 2013. 35p. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/93143/1/EMLc_4_eng.pdf.
5. Oxford Textbook of Palliative Care for Children. Ed. Goldman A., Hain R., Liben S. Oxford, 2006: 661 p.
6. Oxford textbook of palliative medicine. Ed. Hanks G., Cherny N., Christakis N., Fallon M., Kaasa S., Portenoy R. Oxford, 2011: 1666 p.

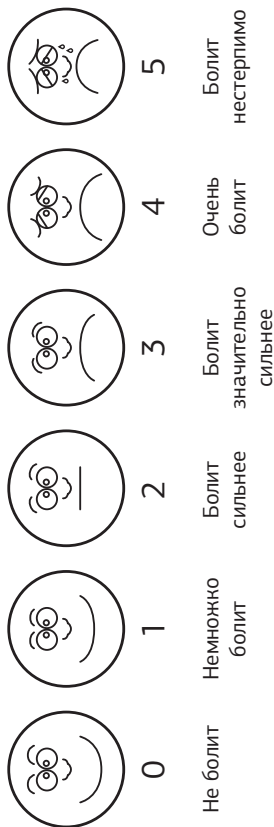
Визуально-аналоговая шкала (ВАШ)

Нестерпимая боль

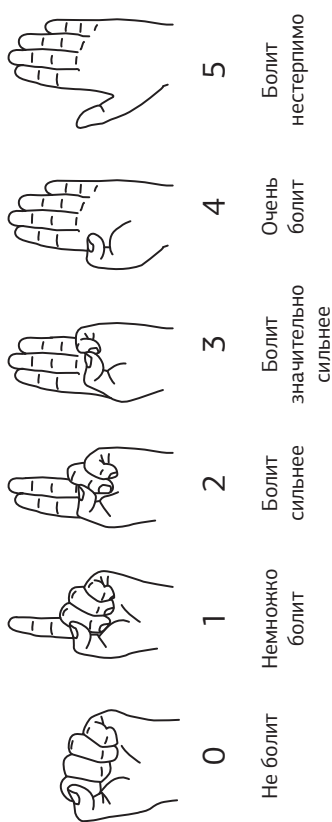


Нет боли

Шкала Вонга-Бейкера



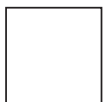
Шкала рук



Шкала Эланда



Нет боли



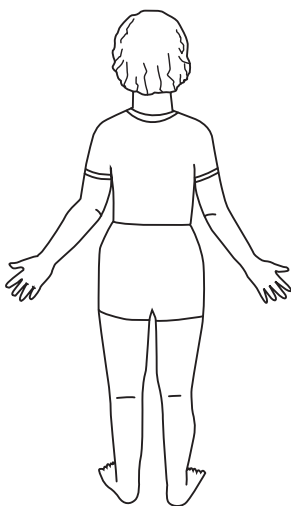
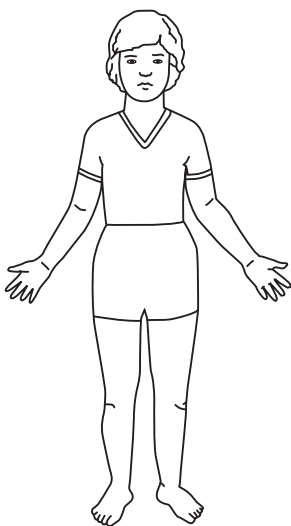
Слабая
боль



Умеренная
боль



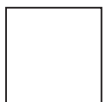
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



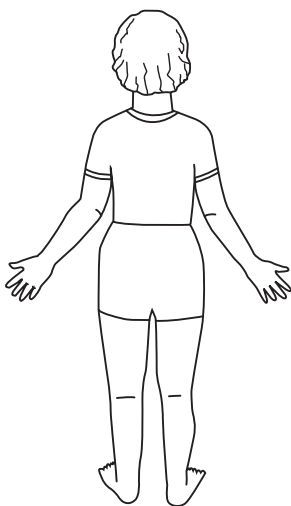
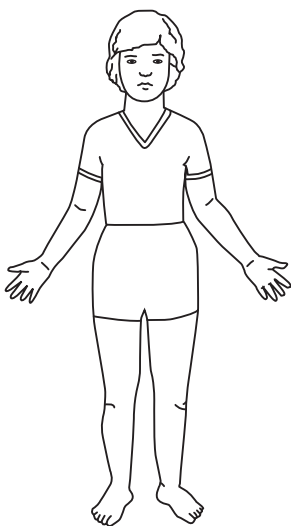
Слабая
боль



Умеренная
боль



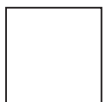
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



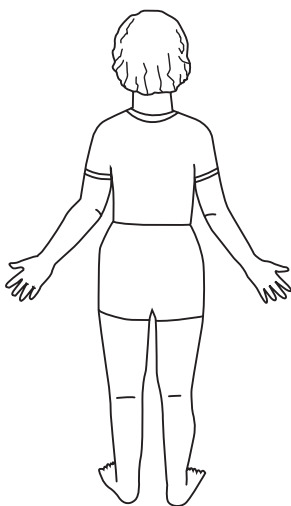
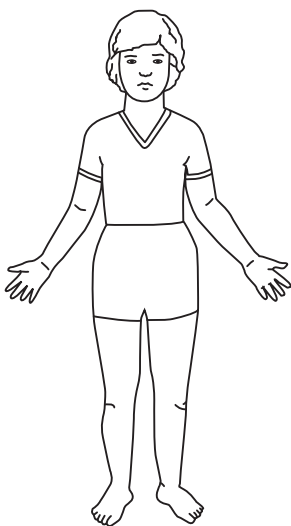
Слабая
боль



Умеренная
боль



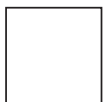
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



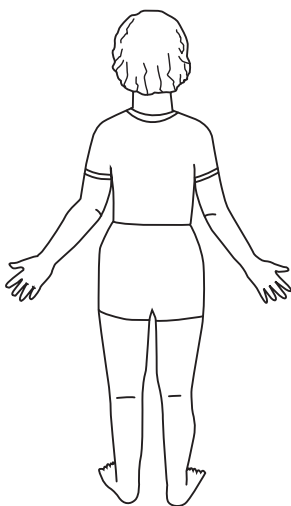
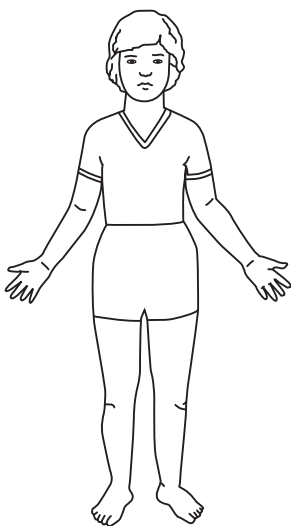
Слабая
боль



Умеренная
боль



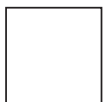
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



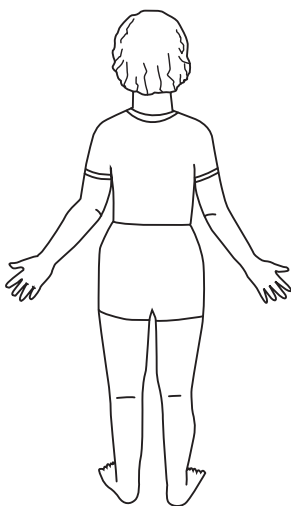
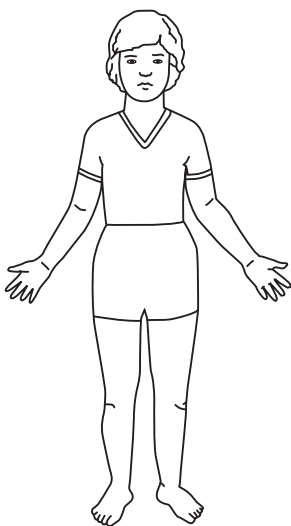
Слабая
боль



Умеренная
боль



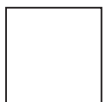
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



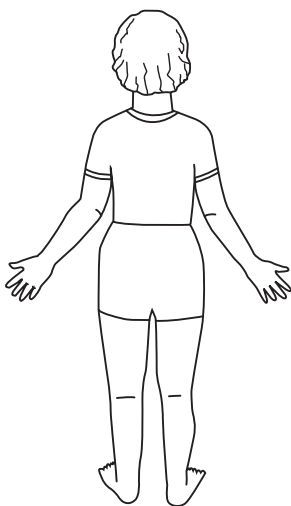
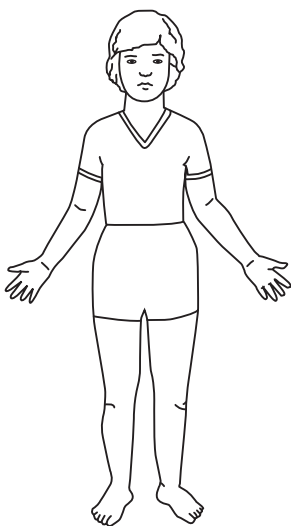
Слабая
боль



Умеренная
боль



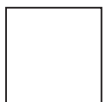
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



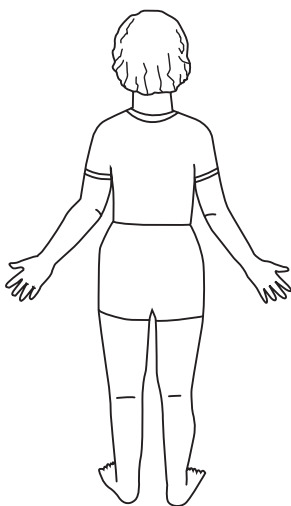
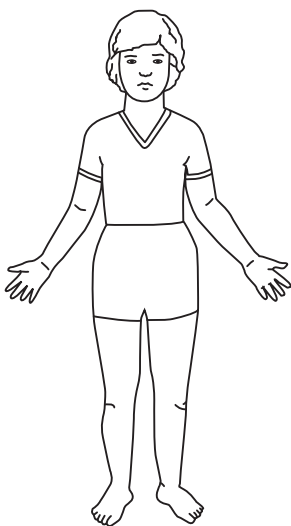
Слабая
боль



Умеренная
боль



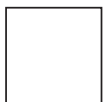
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



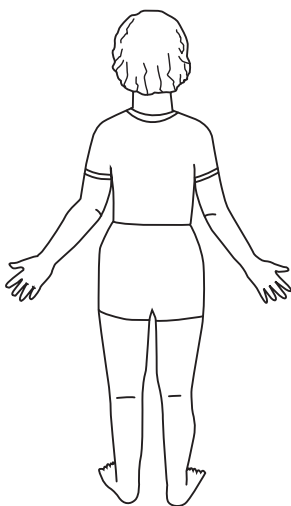
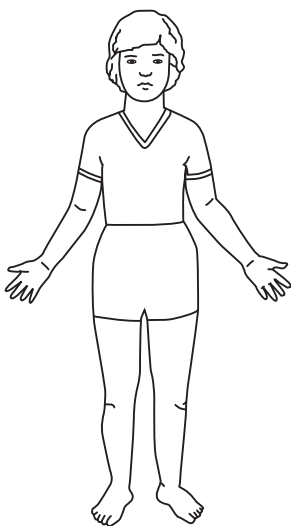
Слабая
боль



Умеренная
боль



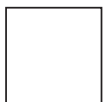
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



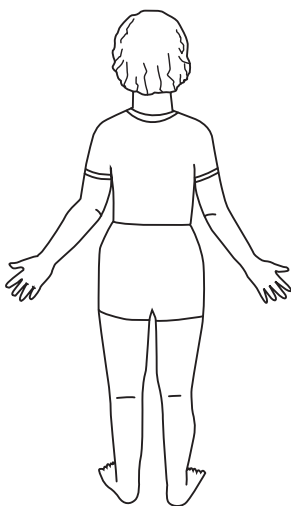
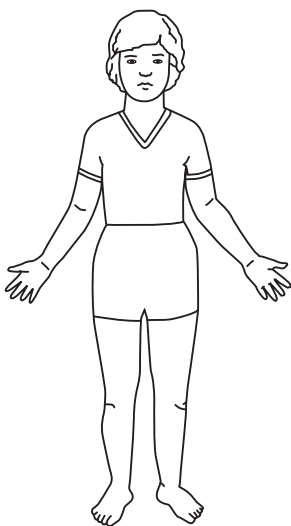
Слабая
боль



Умеренная
боль



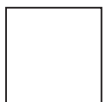
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



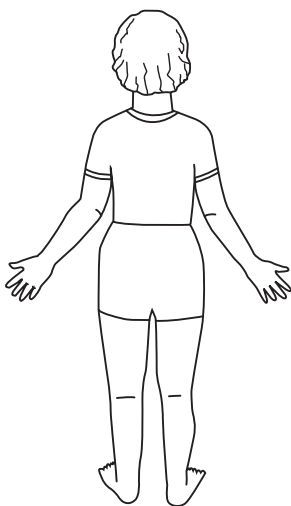
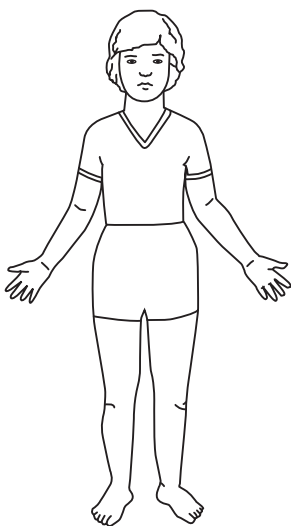
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



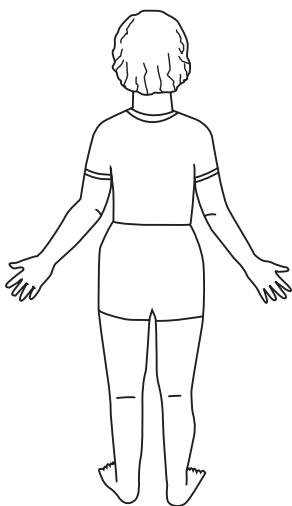
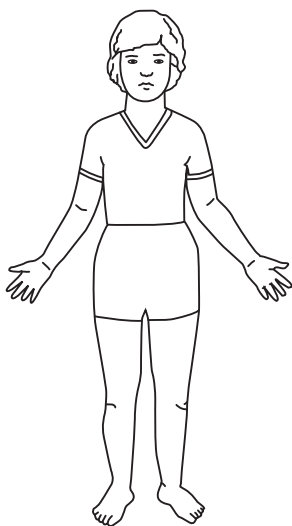
Слабая
боль



Умеренная
боль



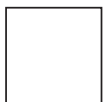
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



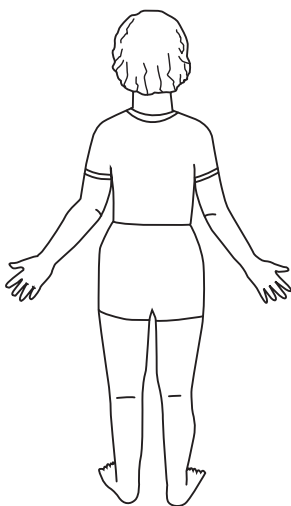
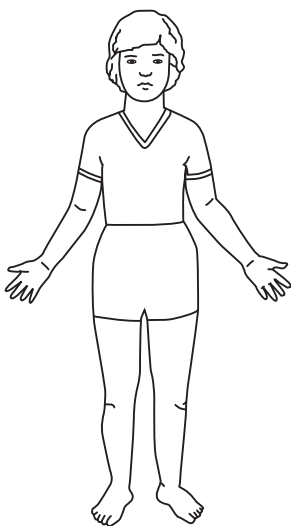
Слабая
боль



Умеренная
боль



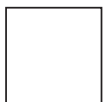
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



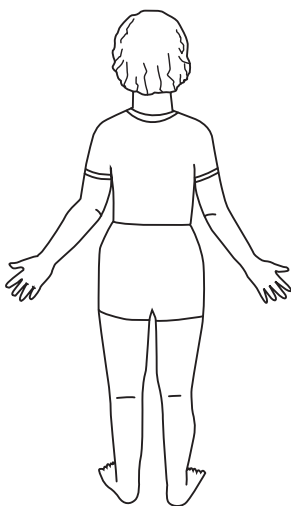
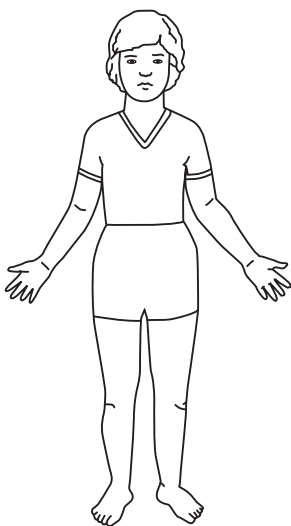
Слабая
боль



Умеренная
боль



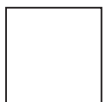
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



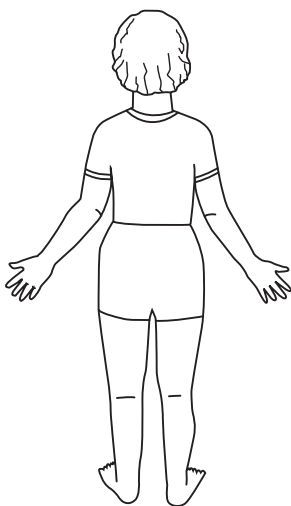
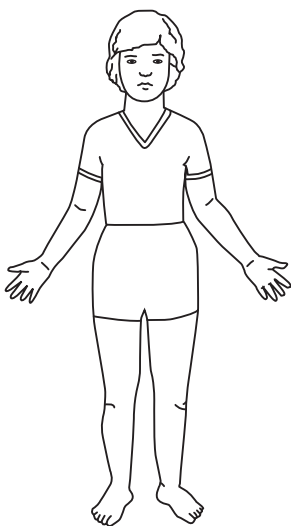
Слабая
боль



Умеренная
боль



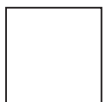
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



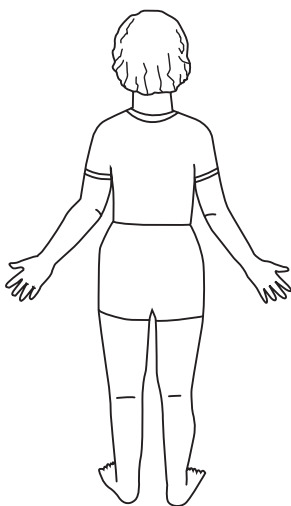
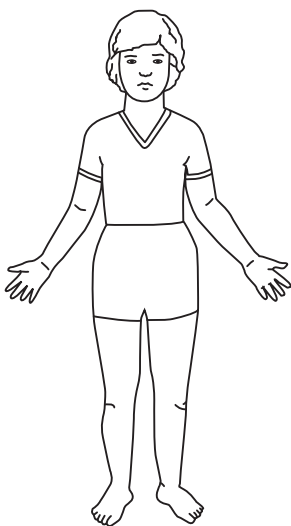
Слабая
боль



Умеренная
боль



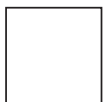
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



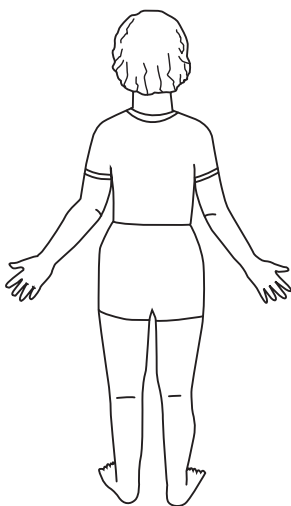
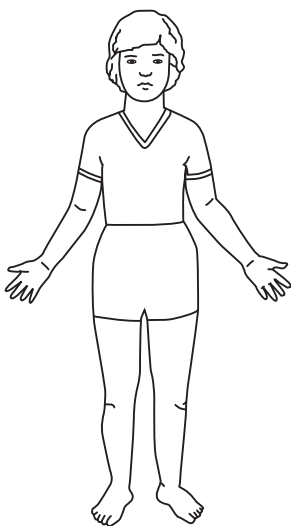
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



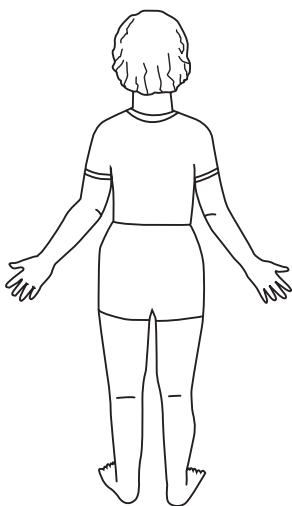
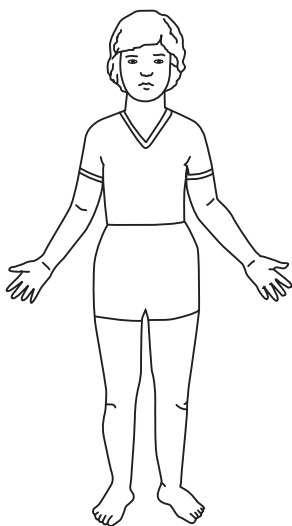
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



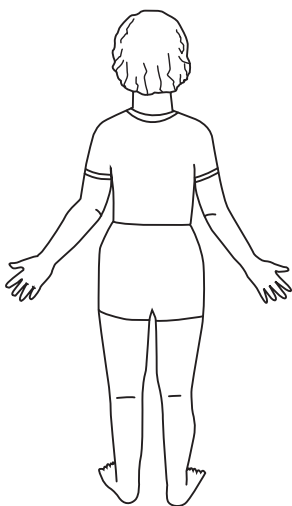
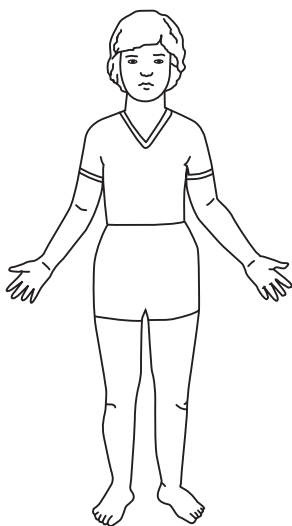
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



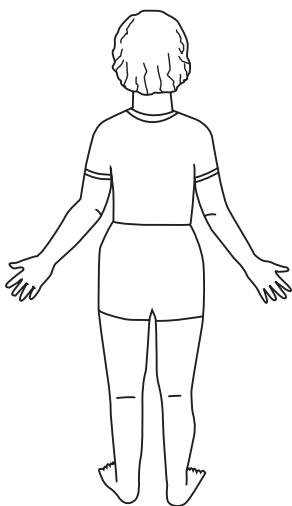
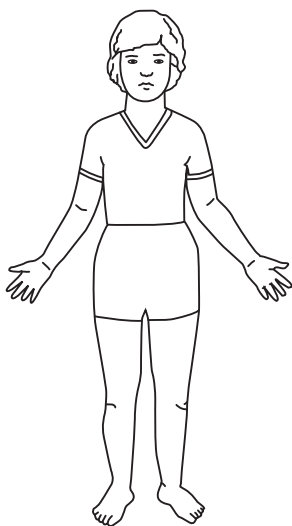
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



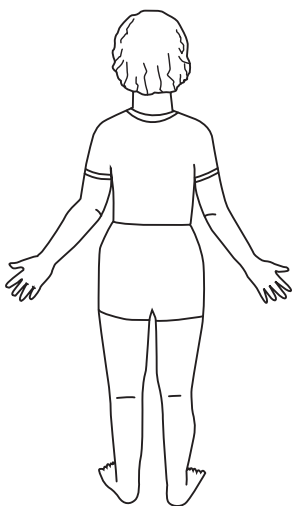
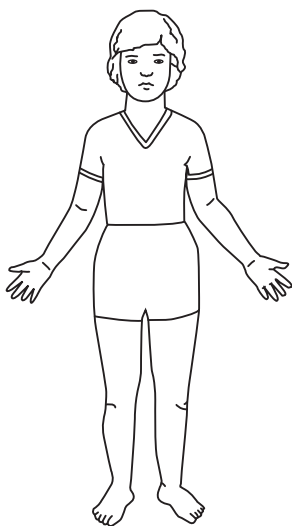
Слабая
боль



Умеренная
боль



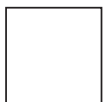
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



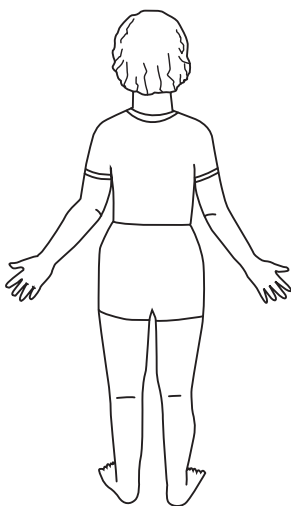
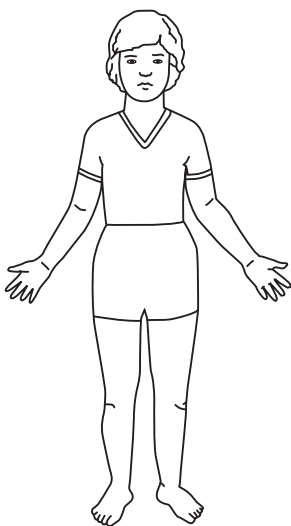
Слабая
боль



Умеренная
боль



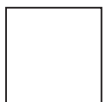
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



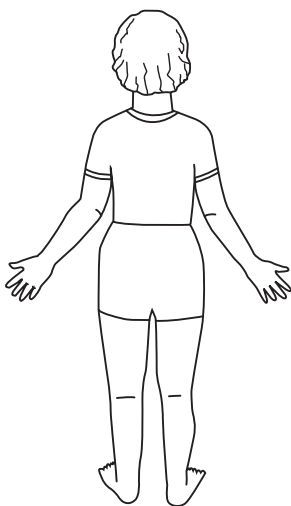
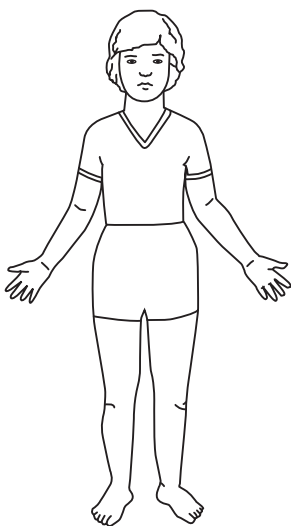
Слабая
боль



Умеренная
боль



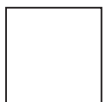
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



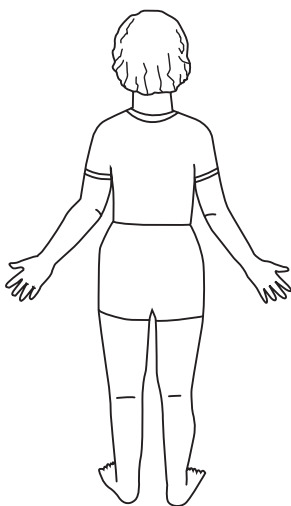
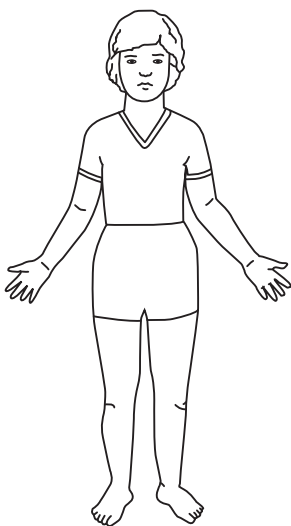
Слабая
боль



Умеренная
боль



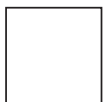
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



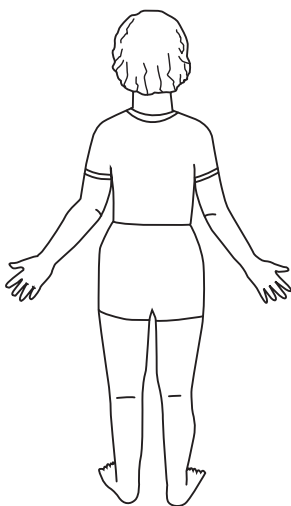
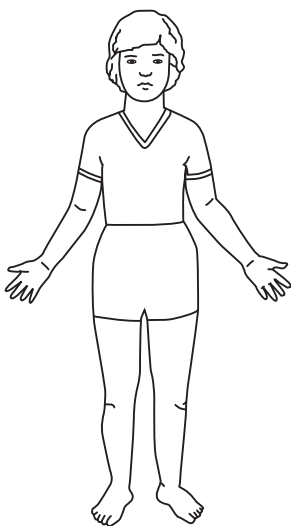
Слабая
боль



Умеренная
боль



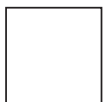
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



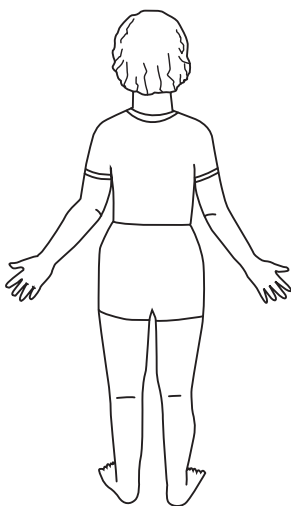
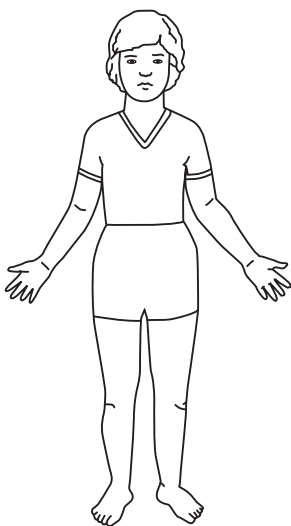
Слабая
боль



Умеренная
боль



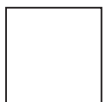
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



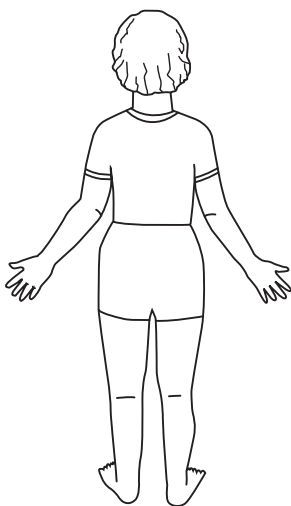
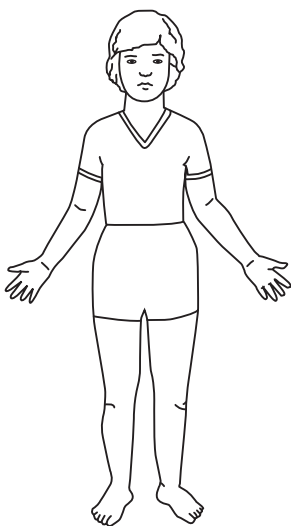
Слабая
боль



Умеренная
боль



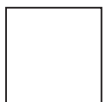
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



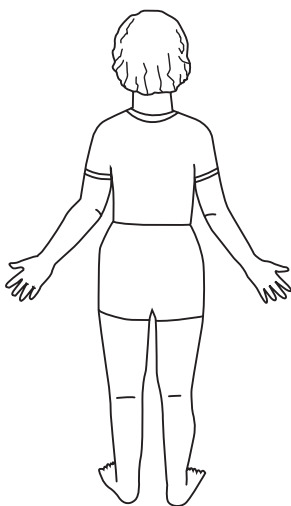
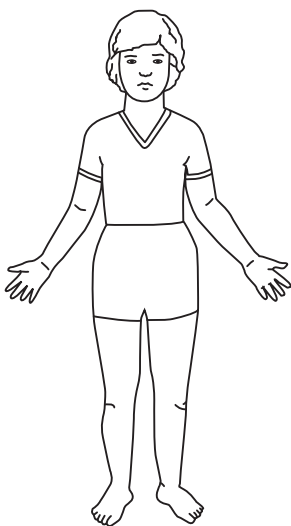
Слабая
боль



Умеренная
боль



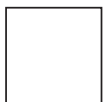
Сильная
боль



Шкала Эланда



Нет боли



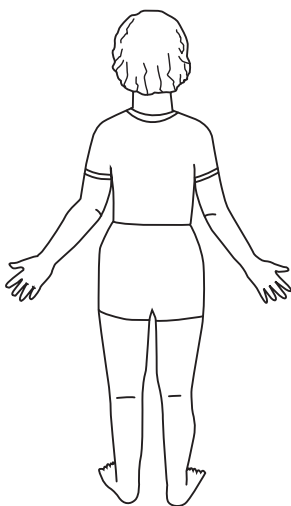
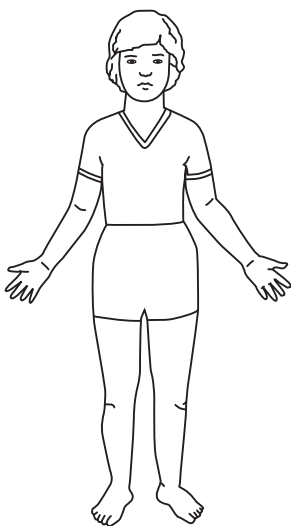
Слабая
боль



Умеренная
боль



Сильная
боль





ДЕТСКИЙ ПАЛЛИАТИВ

благотворительный фонд
развития паллиативной помощи

Читайте и скачивайте бесплатно другие публикации
БФ «Детский паллиатив» на сайте в разделе «Библиотека»
<http://rcpcf.ru/biblioteka/>

1. Паллиативная помощь детям в России. Потребность, состояние, концепция развития
2. Гастростома в паллиативной педиатрии: 20 вопросов и ответов по уходу и лечению осложнений
3. Фармакотерапия персистирующей боли у детей и подростков и ее нормативно-правовое регулирование при оказании паллиативной помощи
4. Паллиативная помощь детям в конце жизни
5. Спинальная мышечная атрофия
6. Горе и горевание в паллиативной помощи детям
7. Справочник детских паллиативных служб России 2014
8. Вместе или врозь? Совместное пребывание детей, нуждающихся в паллиативной помощи, и их родителей в отделениях реанимации и интенсивной терапии
9. Паллиативная помощь взрослым и детям: организация и профессиональное обучение. Сборник документов ВОЗ и ЕАПП
10. Как дальше быть, или Краткое пособие по уходу за стомами в помощь родителям особенных малышей и младшему и среднему медицинскому персоналу
11. Паллиативная помощь детям — комплексный подход. Организационная модель мобильной службы паллиативной помощи детям
12. Клинические рекомендации по паллиативной помощи детям
13. Коммуникации с детьми и решение эмоциональных проблем в паллиативной помощи
14. Основы организации питания педиатрических паллиативных пациентов
15. Оценка и ведение болевого синдрома у детей
16. Формуляр лекарственных средств в паллиативной педиатрии 2012

Также вы можете ознакомиться с нашими вебинарами на канале фонда в YouTube:

<https://www.youtube.com/user/DetPalliativ/videos>

и курсом дистанционного образования: «Основы паллиативной помощи детям» <http://rcpcf.ru/biblioteka/>.

Алгоритмы оценки и лечения боли у детей

Подписано в печать 15.09.2015 г.

Печать цифровая.

Бумага 90 г матовая мелованная.

Тираж 1000 экз.

Благотворительный фонд развития

паллиативной помощи «Детский паллиатив»

Адрес: 119019, г. Москва, Лебяжий пер., д. 8/4, стр. 1.

Телефон: +7 (499) 704 37 35.

Электронный адрес www.rcpcf.ru

E-mail: info@rcpcf.ru

Благотворительный фонд развития паллиативной помощи
«Детский паллиатив» является членом:

Международной сети паллиативной помощи детям
International Children's Palliative Care Network (ICPCN)

Европейской ассоциации паллиативной помощи
European Association of Palliative Care (EAPC)

Российской ассоциации паллиативной медицины

Ассоциации профессиональных участников
хосписной помощи

Верстка и печать выполнена ООО «Эй-Ди-Ви Профайл»
115280, Москва, ул. Автозаводская, д. 19, корп. 2.



**ДЕТСКИЙ
ПАЛЛИАТИВ**

благотворительный фонд
развития паллиативной помощи

119019, г. Москва, Лебяжий пер., д. 8/4, стр. 1
тел.: +7 499 704 3735 | info@rcpcf.ru | www.rcpcf.ru