

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ У НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА

А.С. Панченко – зав. кафедрой ПДБ ФГБОУ ВО ЧГМА, д.м.н., доцент

О.В. Благоразумов – ассистент кафедры анестезиологии и реанимации ФГБОУ ВО ЧГМА, старший ординатор отделения реанимации новорожденных КДКБ

Л.А. Нестерова - зав. отделением реанимации и интенсивной терапии новорожденных ПЦ ККБ

Н.Г. Попова – доцент кафедры ФПК и ППС ФГБОУ ВО ЧГМА, к.м.н.

Рецензенты:

К.Г. Шаповалов - зав. кафедрой анестезиологии и реанимации ФГБОУ ВО ЧГМА, д.м.н., профессор

Д.Р. Туктарова - зам. главного врача по хирургии КДКБ, главный внештатный реаниматолог и анестезиолог МЗ ЗК.

Определение.

Боль - это неприятный чувственный или эмоциональный опыт, связанный с настоящим или потенциальным повреждением тканей. Вплоть до середины 1970-х годов существовало убеждение, что новорожденные не способны воспринимать физическую боль вследствие незрелости периферических болевых рецепторов, ЦНС и неполной миелинизации проводящих волокон. В течение последних двух десятилетий получено подтверждение, что новорожденные чувствуют боль.

Особенности функционирования системы восприятия боли у новорожденных детей:

- низкий порог боли
- длительная реакция на боль
- перехлест рецепторных полей
- более широкие рецепторные поля
- незрелая система нисходящего контроля боли.

К особенностям болевой реакции у новорожденных относят гиперальгезию — генерализованный характер ответа на болевое раздражение, который максимально выражен у недоношенных детей. Новорожденный гораздо быстрее "привыкает" к повторяющемуся болевому раздражителю или к продолжительной боли за счет истощения функции симпатической нервной системы. Незрелая нервная система не способна к продолжительному сопротивлению, к стрессу (если новорожденный не проявляет реакции на стресс, это еще не значит, что ему не больно). У недоношенных детей все

болевые реакции внешне проявляются гораздо слабее, чем у доношенных детей. В настоящее время полагают, что боль, перенесенная в период новорожденности, нарушает развитие системы ноцицепции и приводит к необратимым функциональным и структурным изменениям в ЦНС, тем самым изменяя "программу" ответа на боль в будущем.

Установлено, что сильная хроническая боль у новорожденного ребенка вызывает развитие выраженных соматических расстройств: внутрижелудочковые кровоизлияния, и перивентрикулярная лейкомаляция, приводит к увеличению риска развития сепсиса, ДВС синдрома, метаболического ацидоза. Отдаленные клинические последствия некупированного болевого синдрома заключаются в нарушении нервно-психического развития и социального поведения, позднем становлении внимания и подавлении способности к обучению.

В связи с отрицательными эффектами и катастрофическими последствиями гипералгезии у новорожденного необходимо предупреждение (профилактика) и устранение боли.

Классификация и болевые реакции (таблица 1,2)

Классификация боли

Таблица 1

Боль во время диагностических и лечебных манипуляций	Боль в связи с заболеванием	Боль в послеоперационном периоде
осмотр глазного дна постановка зонда в желудок укол пятки санация ТБД люмбальная пункция в/м инъекция взятие крови из вены катетеризация периферической вены санация носовых ходов подкожная инъекция смена пластыря, повязки болезненные процедуры (пункции и катетеризация сосудов, дренирование)	родовые травмы менингит и менингоэнцефалит остеомиелит некротический энтероколит перитонит кардиогенный шок врожденные пороки развития (гастрошизис, грыжи и другие)	интра и послеоперационное обезболивание

плевральной полости, перикарда, суставной сумки, интубация трахеи)		
--	--	--

Болевые реакции новорожденных

Таблица 2

Физиологические Рефлексы	Изменение поведения	Гормональные Изменения	Вегетативные реакции	Движения тела
Повышение ЧСС, АД, Потребления кислорода, мышечного тонуса, внутричерепного давления.	Резкий, пронзительный плач, зажмуривание глаз, углубление носогубной складки, опускание бровей, заостренность углов рта, сморщивание лба	Повышение концентрации кортизола, катехоламинов, глюкагона, соматотропного гормона. Снижение секреции инсулина.	Мидриаз, появление капель пота на лице, покраснение, бледность или «мраморность» кожи	Сжатие кистей рук в кулак, резкое сгибание и разгибание ног, дугообразный изгиб туловища, запрокидывание головы

Способы оценки боли у новорожденных.

Разработано и широко используются множество шкал оценки боли, опирающиеся в основном на **поведенческие реакции** новорожденного.

Шкала оценки боли CRIES (таблица 3), в которой учитываются не только поведенческие реакции, но и физиологические показатели. Шкала оценки послеоперационной боли используется у новорожденных с 32 недели гестации.

Шкала CRIES

Таблица 3

Номер	Признак	Оценка
1	Крик	0 - не кричит 1 - крик, но ребенок успокаивается сам 2 - ребенок сам не успокаивается
2	Потребность в O₂	0 - O ₂ не требуется 1 - требуется O ₂ < 30%, для SpO ₂ > 95% 2 - требуется O ₂ > 30%
3	Повышение	0 - ЧСС и АД меньше или равны исходным

	<i>жизненных показателей</i>	1 - ЧСС и АД превышают исходные не более 20% 2 - ЧСС и АД превышают исходные более 20%
4	<i>Выражение лица</i>	0- спокойное 1- гримаса 2 - гримаса, немой крик, стон
5	<i>Сон</i>	0- глубокий, продолжительный сон 1 - часто просыпается 2 - не спит

Интерпретация шкалы CRIES

Сумма баллов	Характер боли	Тактика
До 4	Боль сомнительная	Уход, наблюдение, немедикаментозное ведение, возможна седация
4- 7	Умеренная боль	Ненаркотические анальгетики
Более 7	Сильная боль	Наркотические анальгетики

У стонущего ребенка исключить причину не связанную с болью, например респираторные нарушения.

Шкала NIPS (таблица 4) используется для оценки боли у доношенных и недоношенных новорожденных. С ее помощью оценивают мимику, крик, дыхание, тонус конечностей, сон.

Шкала оценки боли у новорожденных (Neonatal Infant Pain Scale)

Таблица 4

Признаки	Характеристика	Баллы
Выражение лица	Спокойное	0
	Гримаса	1
Плач	Ребенок спокоен	0
	Хнычет	1
	Неугомонный крик	2
Дыхание	Спокойное	0
	Измененное	1
Верхние конечности	В тонусе	0
	Расслаблены	0
	Флексия	1
	Экстензия	1
Нижние конечности	В тонусе	0
	Расслаблены	0

	Флексия	1
	Экстензия	1
Сон	Сон не нарушен	0
	Просыпается через короткие интервалы	0
	Неспокойный	1

Примечание: баллы по 6 показателям суммируются; минимальное количество – 0, максимальное – 7; иногда низкий балл наблюдается у малышей в очень тяжелом состоянии на фоне медикаментозной седации.

Систематический контроль боли для пациентов проводится не реже 4 раз в сутки, при наличии болевой реакции в дневнике отмечается её выраженность (оценка по шкале в баллах) и принимается решение от терапии с последующей оценкой эффективности адекватности проводимой терапии.

Протокол профилактики и лечения болевого синдрома.

Протокол болевого синдрома предусматривает диагностические и лечебные мероприятия проводимые ребенку не зависимо от уровня оказания медицинской помощи. Медицинский персонал акушерских и педиатрических медицинских организаций должен уметь владеть методам оценки и контроля боли у новорожденных.

Методы обезболивания

1. Нефармакологические методы
2. Аналгезия сахарозой
3. Ненаркотические аналгетики
4. Наркотические аналгетики

Нефармакологические методы предупреждения боли, дискомфорта и стресса	
Медицинские манипуляции	осуществление инвазивных процедур только подготовленным персоналом использовать новые атравматичные материалы для манипуляций новорожденному использование малоинвазивных методов диагностики и контроля за состоянием избегать чрезмерных рутинных осмотров и процедур (например, резких пассивных движений ребенка после сна) увеличение периодов отдыха между болезненными процедурами
Охранительный режим, уход	избегать чрезмерного освещения ребенка (закрывать пеленкой инкубатор, при фототерапии и нахождении на обогреваемом столике прикрывать

	<p>глаза ребенка, использовать концентрированные источники света) предохранять от избыточного шума</p> <p>своевременный туалет и смена мокрых и загрязненных пеленок</p> <p>поддерживать у ребенка чувство "безопасности", "нужности" его и "сочувствия" со стороны окружающих взрослых, и постоянно находящегося вокруг него медицинского персонала с "доминантой на ребенка"</p> <p>взятие на руки, поглаживание, ласковый разговор и взгляд</p> <p>(не) нутритивное сосание</p> <p>поддержка удобного ребенку положения тела с помощью специальных укладок (гнездо, «заки» и т.д.)</p>
Участие родителей в уходе	<p>контакт с матерью «кожа к коже», активное участие родителей в уходе за новорожденным</p>
Фармакологические методы	
Анальгезия сахарозой	<p>25% раствор глюкозы - за 2 минуты до процедуры дать ребенку раствор сахарозы (доза для ребенка 1500–2000 гр. - 0,3 мл, 2000–3000 гр. - 1 мл, > 3000 гр. - 2 мл), затем повторите во время процедуры, в течение самой процедуры дать ребенку сосать соску (пустышку)</p> <p>Не применять у детей менее 32 недель гестации и менее 1500 гр.!</p>
Местная анестезия	<p>ЭМЛА - смесь 2,5% лидокаина и 2,5% прилокаина на основе крема. Используют за 30-60 минут для обезболивания люмбальной пункции и постановки внутривенного катетера. <i>Согласно инструкции препарат можно назначать детям от 3 кг веса, показан старшее 37 недель гестации, однократное использование в течение суток.</i></p> <p>Инстиллагель - гель на основе 2,5% лидокаина с противомикробным эффектом. Применяется для обезболивания при всех видах эндоскопии, при интубации трахеи</p>
Ненаркотические анальгетики	<p>Рекомендуемая доза парацетамола*:</p> <p>До 30 недель – 25 – 30 мг/кг/сутки ректально или через рот</p> <p>До 34 недель – 45 мг/кг/сутки</p> <p>Старше – 60 мг/кг/сутки.</p>

	<p>Суппозитории ректальные для детей (цефекон) – доза 20-25 мг/кг каждые 4-6 часов ректально</p> <p>Суспензия парацетамола – доза 7,5 мг/кг. Кратность введения в зависимости от гестационного возраста: более > 36 недель через 6 часов, менее < 32 недель через 12 часов, 32-36 недель через 8 часов</p> <p>Перфалган (форма парацетамола для в/в введения) – доза 7,5 мг/кг 4 раза в день, максимальная суточная доза 30 мг/кг</p>
Наркотические анальгетики	<p>Фентанил - 1-2 мкг/кг внутривенно медленно струйно в течение 5-10 минут, каждые 2-4 часа. Микроструйная (постоянная) инфузия 1 – 5 мкг/кг/ч.</p> <p>Промедол: болюсно - 0,05 - 0,25 мг/кг в течение 10 минут каждые 4-6 часов, в/в, в/м; при продленной инфузии – 10 – 50 мкг/кг/час.</p> <p>Морфин: до 7 дней – 50 мкг/кг (5-10 мкг/кг/час), старше 7 дней – 100 мкг/кг (10 мкг/кг/час)</p>

Примечание*. Назначение препарата «вне инструкции» требует соблюдения следующей процедуры.

1. Обоснование необходимости лекарственного средства в медицинской карте.
2. Проведение консилиума или врачебной комиссии
3. Подписание законным представителем пациента добровольного информированного согласия.

Отрицательные эффекты наркотических анальгетиков:

- возможность респираторной депрессии вплоть до апноэ;
- быстрое введение фентанила или его передозировка могут вызывать ригидность грудной клетки;
- угнетение перистальтики кишечника;
- большие дозы морфина вызывают артериальную гипотензию;
- у детей с бронхолегочной дисплазией возможно затруднение дыхания за счет усиления спазма дыхательных путей;
- толерантность, привыкание и синдром отмены при длительных инфузиях.