Приложение к Приказу

 Министерства здравоохранения

 Приднестровской Молдавской Республики

 от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 года №\_\_\_\_\_

Методические рекомендации

«Реанимация и стабилизация состояния новорождённых детей в родильном зале»

**Коды по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ 10):** P21.0, Р20.1

**Возрастная категория:** новорожденные

**Год утверждения:** 2022 год (пересмотр 1 раз в 5 лет)

**Оглавление**

[**Список сокращений 3**](#_Toc116554443)

[**1. Принципы организации медицинской помощи новорождённым детям в родильном зале. 3**](#_Toc116554444)

[**2. Протокол реанимации и стабилизации состояния новорожденных**](#_Toc116554445) [**детей 9**](#_Toc116554446)

 [2.1 Алгоритм принятия решения о начале и завершении реанимационных мероприятий 9](#_Toc116554447)

 [2. 2 Отсроченное пережатие и пересечение пуповины или сцеживание](#_Toc116554448) [пуповины 11](#_Toc116554449)

 [2.3 Последовательность основных реанимационных мероприятий 12](#_Toc116554450)

[**2.3.1 Начальные мероприятия 13**](#_Toc116554451)

[**2.3.2 Искусственная вентиляция легких 15**](#_Toc116554452)

[**2.2.3 Непрямой массаж сердца 20**](#_Toc116554453)

[**2.2.4 Лекарственная терапия 21**](#_Toc116554454)

[**2.2.5 Прекращение реанимационных мероприятий 22**](#_Toc116554455)

[**3. Особенности стабилизации состояния и оказания реанимационной**](#_Toc116554456) [**помощи недоношенным детям 23**](#_Toc116554457)

 [3.1 Особенности респираторной терапии в родильном зале 23](#_Toc116554458)

 [3.2. Особенности проведения ИВЛ в родильном зале у недоношенных 24](#_Toc116554459)

[**4. Особенности реанимации и стабилизации состояния новорождённых детей с врожденными пороками развития в родильном зале 25**](#_Toc116554460)

[**Список литературы 28**](#_Toc116554461)

 [Приложение А.](#_Toc116554462) [Состав Рабочей группы 32](#_Toc116554463)

[**Приложение Б.**](#_Toc116554464) [**Алгоритмы действий врача 33**](#_Toc116554465)

[**Приложение В.**](#_Toc116554466) [**Вкладыш – карта реанимации м стабилизации состояния новорожденных детей в родильном зале 35**](#_Toc116554467)

**Список сокращений**

ВДП – верхние дыхательные пути

ВЖК – внутрижелудочковое кровоизлияние

ВПР – врожденные пороки развития

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

МКБ-10 – международная классификация болезней 10 пересмотра

МО – медицинская организация

НЭК – некротизирующий энтероколит

ОРИТН – отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных

ОЦК – объем циркулирующей крови

ПВК – периферический венозный катетер

ПИТН – палата интенсивной терапии

ТПС – трахеопищеводный свищ

ФОЕ – функциональная остаточная емкость легких

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

ЭТТ – эндотрахеальная трубка

CPAP – постоянное положительное давление в дыхательных путях

СО 2 – углекислый газ

INSURE – интубация-сурфактант-экстубация

FiO2 – фракция ингаляционного кислорода

PEEP – положительное давление в конце выдоха

PIP – пиковое давление вдоха

SpO2 – сатурация - насыщение гемоглобина периферической крови кислородом, измеренное неинвазивным методом

VR – частота дыхания, заданная на аппарате ИВЛ

1. Принципы организации медицинской помощи новорождённым детям в родильном зале

Тяжелая анте- и интранатальная гипоксия плода является одной из основных причин перинатальной заболеваемости и смертности. Правильно организованная медицинская помощь в родильном зале позволяет уменьшить число неблагоприятных последствий перинатальной гипоксии для жизни и здоровья детей.

Приблизительно у 85% доношенных новорожденных детей отмечается регулярное самостоятельное дыхание после рождения. У 10% новорожденных самостоятельное дыхание восстанавливается после проведения тактильной стимуляции, обсушивания. Около 3% пациентов нуждаются в проведении искусственной вентиляции легких (ИВЛ) через маску, 2% детей требуется интубация и проведение ИВЛ через интубационную трубку. Только 0,1% новорожденных детей нуждаются в проведении полного комплекса реанимационных мероприятий в родильном зале - ИВЛ, непрямого массажа сердца и введения медикаментов [4,5].

Необходимость в проведении реанимационных мероприятий при рождении тем выше, чем ниже масса тела новорожденных детей и гестационный возраст.

Реанимационная помощь новорожденным детям относится к **экстренной** форме медицинской помощи, которая оказывается при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента. При этом необходимо отметить, что реанимационная помощь новорожденным требует специальной подготовки и наличия профессиональных компетенций, полученных в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам. В то же время экстренная медицинская помощь новорожденным при отсутствии условий для оказания реанимационной помощи новорожденным и медицинского работника, прошедшего специальную подготовку и имеющего профессиональные компетенции, полученные в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам, может оказываться медицинскими работниками, обладающими умениями и знаниями оказания медицинской помощи в экстренной форме, в пределах своих профессиональных компетенций.

Базовыми принципами оказания реанимационной помощи новорожденным являются готовность медицинского персонала к немедленному оказанию реанимационных мероприятий новорожденному ребенку и четкий алгоритм действий в родильном зале.

Реанимационная помощь новорожденным сразу после рождения должна оказываться во всех медицинских организациях, где потенциально могут происходить роды, а также на догоспитальном этапе (в пределах профессиональных компетенций, полученных медицинскими работниками по оказанию медицинской помощи в экстренной форме).

На каждых родах, проходящих в любом подразделении медицинской организации, где оказывается акушерско-гинекологическая помощь, всегда должен присутствовать медицинский работник, обладающий профессиональными компетенциями, полученными в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам и необходимыми для оказания реанимационной помощи новорожденному ребенку.

Для проведения эффективной реанимационной помощи медицинские организации акушерского профиля должны быть оснащены соответствующим медицинским оборудованием, лекарственными препаратами и медицинскими изделиями.

Работа в родильном блоке должна быть организована таким образом, чтобы специалисту, который проводит реанимационные мероприятия новорожденному ребенку, с первой минуты могли оказать содействие **не менее двух других медицинских работников** (врач акушер-гинеколог, врач анестезиолог-реаниматолог, врач-неонатолог, медицинская сестра-анестезист, акушерка, детская медицинская сестра, врач-педиатр).

Реанимационную помощь новорожденным должны уметь оказывать:

* врачи и фельдшеры скорой и неотложной медицинской помощи, прошедшие подготовку (в пределах знаний, умений и навыков, полученных для оказания медицинской помощи в экстренной форме);
* весь медицинский персонал, присутствующий в родильном зале во

время родов (врач-неонатолог, врач акушер-гинеколог, врач анестезиолог- реаниматолог, медицинская сестра-анестезист, медицинская сестра, акушерка);

* персонал отделений новорожденных и отделений реанимации и интенсивной терапии (врач-неонатолог, врач анестезиолог-реаниматолог, врач-педиатр, медицинская сестра).

Врач акушер-гинеколог, отвечающий за проведение родов, обязан заранее предупредить дежурного врача-неонатолога или заменяющего его врача-специалиста, обладающего профессиональными компетенциями, полученными в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам и необходимыми для оказания реанимационной помощи новорожденному, о рождении ребенка, который может нуждаться в реанимационной помощи в родильном зале, и проинформировать о предполагаемом сроке гестации, характере околоплодных вод, ожидаемом количестве плодов, об особенностях состояния здоровья матери, о течении беременности и родов, принимаемых женщиной или вводимых ей медикаментах, других факторах риска, планируемой тактике родоразрешения. При этом врач-специалист (а в его отсутствие прошедший специальную подготовку медицинский работник, обладающий профессиональными компетенциями, полученными в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам и необходимыми для оказания реанимационной помощи новорожденным), отвечающий за оказание реанимационной помощи (сразу после оповещения) обязан проверить готовность места для проведения реанимационной помощи и стабилизации состояния новорожденного, уточнить у врача акушера-гинеколога факторы риска рождения ребенка в асфиксии и обеспечить готовность других членов дежурной бригады к коллективным действиям по оказанию реанимационной и медицинской помощи.

Клинически значимые факторы риска, предрасполагающие к развитию асфиксии новорожденных, на основании учета которых возможно заранее предположить, что новорожденный может потребовать реанимационную помощь в родильном зале, следующие.

Антенатальные факторы риска развития асфиксии новорожденных:

* преждевременные роды;
* сахарный диабет;
* ожирение;
* гестоз (преэклампсия);

- хроническая гипертензия (гипертоническая болезнь матери);

* резус-иммунизация матери;
* ультразвуковые признаки анемии или водянки плода;
* мертворождения или рождение предыдущих детей в состоянии тяжелой асфиксии;
* клинические признаки инфекционного заболевания у матери во время беременности, непосредственно перед или во время родов (хориоамнионит, повышенная температура перед или непосредственно в родах);
* подозрение на врожденную инфекцию плода;
* кровотечение во II или III триместрах беременности;
* многоводие;
* маловодие;
* многоплодная беременность;
* несоответствие предполагаемой массы тела плода гестационному возрасту;
* наркотическая или алкогольная зависимость матери;
* применение матерью лекарственных препаратов, способных угнетать дыхание и сердечную деятельность новорожденного (таких, как препараты лития, магнезии, адреноблокаторы);
* наличие пороков развития плода, выявленных при антенатальной диагностике;
* аномальные показатели кардиотокографии или допплерометрии перед родами или во время родов;
* угнетение двигательной активности плода перед родами;
* отсутствие данных о перинатальном наблюдении;
* длительный безводный период (более 18 часов).

Интранатальные факторы риска:

* преждевременные роды (срок менее 37 недель);
* запоздалые роды (срок более 42 недель);
* острая гипоксия плода родах;
* отслойка плаценты;
* предлежание плаценты;
* врастание плаценты;
* выпадение петель пуповины;
* патологическое положение плода;
* применение общего обезболивания вовремя родоразрешения;
* аномалии родовой деятельности;
* наличие мекония в околоплодных водах;
* нарушение ритма сердца плода;
* дистоция плечиков;

-инструментальные роды (акушерские щипцы, вакуум-экстракция).

 При подготовке к любым родам следует:

* обеспечить оптимальный температурный режим для новорожденного (температура воздуха в родильном зале не ниже **+ 24°С,** отсутствие сквозняка, включенный источник лучистого тепла, согретый комплект пеленок);
* проверить наличие и готовность к работе необходимого реанимационного оборудования, наличие лекарственных средств и расходных материалов;
* заранее пригласить на роды врача-специалиста, владеющего навыками

реанимации новорожденного в полном объеме (т.е. обладающего профессиональными компетенциями, полученными в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам и необходимыми для оказания реанимационной помощи ребенку), предварительно спрогнозировать возможные клинические сценарии и скоординировать потенциальное распределение функций между членами реанимационной бригады оптимальным образом, обеспечить эффективное взаимодействие и ясную вербальную и невербальную коммуникацию между всеми сотрудниками, находящимися в родильном блоке и участвующими в оказании помощи новорожденному ребенку, при возможности установить эффективное общение с роженицей и присутствующими членами семьи. При многоплодной беременности следует заранее предусмотреть достаточное количество врачей, среднего медицинского персонала, оборудования, расходных материалов и лекарственных средств для оказания эффективной неотложной и экстренной (в том числе реанимационной) помощи всем новорожденным детям;

* когда прогнозируется рождение ребенка в состоянии асфиксии, рождение недоношенного ребенка на сроке 34 недели беременности и менее, в родильный зал должна быть заранее вызвана бригада специалистов, состоящая, как минимум, из двух человек, обученных всем приемам проведения реанимации и интенсивной терапии глубоко недоношенных детей (т.е. обладающими профессиональными компетенциями, полученными в рамках обучения по дополнительным профессиональным программам). Оказание неотложной и реанимационной медицинской помощи недоношенному ребенку должно быть единственной обязанностью членов этой бригады на время проведения реанимационных мероприятий.

После извлечения ребенка необходимо зафиксировать время его рождения и при наличии показаний приступить к проведению реанимационных мероприятий.

Независимо от исходного состояния ребенка, характера и объема проводимых реанимационных мероприятий, через 1 и 5 минут после рождения следует провести оценку состояния ребенка по Апгар (Таблица 1). В случае продолжения реанимационных мероприятий более 5 минут жизни должна быть проведена третья оценка по Апгар через 10 минут после рождения. Следует учитывать, что при проведении оценки по Апгар на фоне ИВЛ учитывается только наличие самостоятельных дыхательных усилий ребенка: при их наличии за дыхание выставляют 1 балл, при их отсутствии - 0, независимо от экскурсии грудной клетки в ответ на принудительную вентиляцию легких. При проведении оценки по Апгар на фоне СРАР при регулярном дыхании следует выставлять 2 балла, при брадипноэ и /или нерегулярном дыхании-1 балл, при отсутствии дыхания-0 баллов.

Таблица 1

Критерии оценки новорождённого по В. Апгар- посмотреть таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признак | 0 баллов | 1 балл | 2 балла |
| ЧСС | Отсутствует | Меньше 100/мин | 100 и более/мин |
| Дыхательные | Отсутствует | Редкие, нерегулярные | Регулярные, громкий |
| движения |  |  | крик |
| Мышечный тонус | Конечности свисают | Некоторое сгибание конечностей | Активные движения |
| Рефлексы (реакция на раздражение) | Не определяются | Гримаса | Кашель или чихание |
| Цвет кожи | Синий или белый | Акроцианоз | Розовый |

Интерпретация оценки по Апгар

 Оценка 4-7 баллов через 1 минуту после рождения соответствует средней и умеренной асфиксии при рождении (Р21.1), 0-3 балла через 1 минуту после рождения — тяжёлой асфиксии (Р21.0). Несмотря на то, что по МКБ-10 сумма 7 баллов через 1 минуту после рождения соответствует асфиксии средней и умеренной тяжести, нецелесообразно выставлять этот диагноз, поскольку оценка 7 баллов по шкале Апгар к концу 1-й минуты не является клинически и/или прогностически значимой. Прогностическая ценность первой оценки по Апгар в принципе является крайне низкой. Неблагоприятные ближайшие и отдаленные последствия коррелируют с низкой оценкой по Апгар через 5 и 10 минут после рождения (J. volpe, 20П)

Оценка по шкале Апгар **<5 баллов к концу 10-й минуты** у новорожденных с массой тела более 1800 граммов и сроком гестации более 35 недель является показанием к рассмотрению вопроса о начале лечебной гипотермии [6].

1. Протокол реанимации и стабилизации состояния новорожденных

детей

2.1. Алгоритм принятия решения о начале и завершении реанимационных мероприятий

***1. Зафиксировать время рождения ребенка*** - живорождением считается момент отделения плода от организма матери посредством родов при сроке беременности 28 недель и более при массе тела новорожденного 1000 граммов и более (или менее 1000 граммов при многоплодных родах) или в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна, при длине тела новорожденного 35 см и более при наличии у новорожденного признаков живорождения (дыхание, сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры) независимо от того, перерезана ли пуповина и отделилась ли плацента [2]. Временем рождения является полное отделение ребенка от матери независимо от времени пересечения пуповины; следовательно, Апгар - таймер включается сразу после извлечения ребенка из полости матки при кесаревом сечении или полного изгнания из родовых путей при самопроизвольных родах\*.

***2. Оценить необходимость перемещения ребенка*** на реанимационный столик, ответив на 3 вопроса:

1. Ребенок доношенный?
2. Новорожденный дышит и кричит?
3. У ребенка хороший мышечный тонус?

Если на все 3 вопроса медицинский работник, оказывающий помощь новорожденному, может ответить «ДА», следует накрыть ребенка сухой теплой пеленкой и выложить на грудь матери. Если хотя бы на один из вышеприведенных вопросов специалист отвечает «НЕТ», он должен перенести ребенка на подогреваемый столик (в открытую реанимационную систему) для углубленной оценки состояния ребенка и, при необходимости, для проведения реанимационных мероприятий. При отсутствии показаний для проведения реанимационных мероприятий можно выложить ребенка со сроком гестации 34 недели и более на грудь матери для обеспечения контакта «кожа-к-коже».

***3. Оценить наличие признаков живорождения (дыхание, сердцебиение, пульсация пуповины и произвольные движения мускулатуры).*** **Наличие сердцебиения следует определять аускультацией с одновременной пальпацией пуповины**. Для более точного подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) возможно использование электрокардиографического (ЭКГ)-монитора, а также аппарата для регистрации ЧСС плода, основанного на эффекте допплера.

***4. Реанимационные мероприятия в родильном зале*** следует оказывать всем новорожденным, родившимся на сроке гестации 28 недель и более, у которых есть хотя бы один признак живорождения, а также тем детям без признаков живорождения, которые родились на сроке гестации 36 недель и более без анэнцефалии, у которых регистрировался сердечный ритм не более, чем за 30 минут до рождения. В сомнительных случаях наличия или отсутствия признаков живорождения, а также при рождении ребенка на сроке гестации 36 недель и более без признаков живорождения, у которого не проводилась регистрация ЧСС анте-интранатально, реанимационные мероприятия следует проводить в полном объеме при условии отсутствия у ребенка ранних или поздних трупных изменений. **Следует проинформировать присутствующих в родильном зале об отсутствии у ребенка признаков живорождения при начале реанимационных мероприятий;**

***5. Оценка по Апгар 0 через 10 минут жизни*** является мощным предиктором крайне неблагоприятных исходов у новорожденных, что явилось основанием для ILCOR рекомендовать прекращение реанимационных мероприятий, если их успех не достигнут в течение 10 минут [3,5]. Таким образом, детям, родившимся без признаков живорождения, реанимационные мероприятия следует прекратить при отсутствии у новорожденного сердцебиения по истечении 10 минут от момента начала проведения реанимационных мероприятий в родильном зале, последовательность и объем выполнения которых должен строго соответствовать представленной в Приложении Б.

**Моментом начала проведения реанимационных мероприятий в родильном зале следует считать начало проведения искусственной вентиляции легких** либо через лицевую маску, либо через ларингеальную маску, либо через интубационную трубку или иным способом. В течение 10 минут с момента начала проведения искусственной вентиляции легких должны быть последовательно проведены все реанимационные мероприятия в полном объеме.

**Полным объемом реанимационных мероприятий является проведение искусственной вентиляции легких, непрямой массаж сердца и введение лекарственных препаратов** по схеме, представленной в Приложении Б.

После прекращения реанимационных мероприятий необходимо заполнить вкладыш-карту реанимации и стабилизации состояния новорождённых детей в родильном зале (Приложение В) с последующим оформлением в медицинской документации исхода как «мертворождение».

При проведении патологоанатомического исследования мертворожденного ребенка проба Галена (плавательная проба), а также проба Бушу-Хаберды не могут являться критерием установления живо- или мертворожденности, если ребенку проводилась ИВЛ в родильном зале.

***6. В остальных случаях при проведении реанимации*** заполненную вкладыш-карту реанимации и стабилизации состояния новорождённых детей в родильном зале (Приложение В) следует вклеить в историю развития новорождённого.

2. 2 Отсроченное пережатие и пересечение пуповины или сцеживание

пуповины

Отсроченное пережатие пуповины у новорождённых должно проводиться в пределах от 30 до 120 секунд. Пережатие и пересечение пуповины спустя 60 секунд после рождения у недоношенных новорождённых приводит к значительному снижению частоты некротизирующего энтероколита (НЭК), внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК), сепсиса, снижению потребности в гемотрансфузиях. Отсроченное пережатие и пересечение пуповины может быть выполнено в случаях, когда нет необходимости в экстренном оказании помощи матери или ребёнку. При родах через естественные родовые пути новорождённый выкладывается на живот матери или в тёплые пелёнки рядом с матерью. При сохраняющейся пульсации пуповины более 100 в минуту (определяется пальпаторно), отсутствии необходимости в срочном оказании медицинской помощи матери (решается врачами-акушерами-гинекологами) или ребенку следует проводить отсроченное пережатие пуповины в условиях сохранения тепловой цепочки. При родоразрешении путём операции кесарево сечение первыми принимают решение врачи-акушеры-гинекологи, которые оценивают состояние женщины, ситуацию в операционной ране, наличие или отсутствие кровотечения. При отсутствии необходимости в оказании экстренной помощи матери и при сохраняющейся пульсации пуповины более 100 в минуту (определяется пальпаторно) ребёнка следует положить в специально подогретую стерильную пелёнку и/или пленку (пакет, конверт) и выполнить пережатие и пересечение пуповины спустя 60-120 секунд. Перспективной технологией является отсроченное пережатие и отсечение пуповины после начала или одновременно с началом респираторной поддержки новорожденному ребенку непосредственно возле роженицы [37].

Сцеживание пуповины может являться альтернативой отсроченному пережатию пуповины в случаях, когда пульсация пуповины, определяемая пальпаторно, менее 100 в минуту, и, как следствие, ребёнок нуждается в незамедлительном начале реанимационных мероприятиях, или мать нуждается в экстренной помощи.

Сцеживание пуповины сравнимо по эффективности с отстроченным пережатием пуповины.

Сцеживание проводится по направлению от плаценты к ребёнку. Перед пережатием и пересечением сцеживается весь доступный участок пуповины 2-3 раза со скоростью 20 см за 2 секунды [11]. Кроме того, эффективным вариантом выполнения этой методики является сцеживание пуповины уже после ее пересечения и выкладывания ребенка на реанимационный столик. Вместо двух-трехкратного сцеживания непересеченной пуповины этот вариант предусматривает однократное сцеживание пуповины после пересечения, причем сцеживание может проводить врач-неонатолог, когда ребенок уже отделен от матери и находится на реанимационном столе. Hosono S. с соавторами определили, что в 30 см пуповины содержится 17,7±5,5 (от 9,0 до 29) мл/кг цельной крови у недоношенных новорожденных, что может быть вполне достаточно для достижения необходимого эффекта [34].

В случае отсроченного пережатия и пересечения пуповины Апгар - таймер следует включать сразу после рождения ребенка независимо от времени пересечения пуповины.

**Противопоказанием к сцеживанию и отсроченному пережатию пуповины является гемолитическая болезнь новорожденного.**

2.3 Последовательность основных реанимационных мероприятий

представлена в виде схемы в Приложении Б и состоит из следующих этапов:

а) начальные мероприятия;

б) искусственная вентиляция легких;

в) непрямой массаж сердца;

г) введение лекарственных препаратов.

Объем и характер лечения в родильном зале определяется не только исходным состоянием ребенка, но и его реакцией на проводимые реанимационные мероприятия. С самого начала следует производить непрерывный мониторинг ЧСС и SpO2 ребенка и в зависимости от показателей принимать решение о переходе на следующий этап реанимационных мероприятий. Оценка состояния ребенка в первые минуты жизни

производится по двум основным признакам:

* ЧСС,
* наличие и характер самостоятельного дыхания.

**Для принятия решения о переходе на следующий этап важны не только абсолютные значения показателей, но и их динамика.** Основным критерием эффективности проводимых реанимационных мероприятий является повышение ЧСС в динамике до значений более 100 уд/мин. Непрерывный мониторинг динамики ЧСС с помощью ЭКГ и/или пульсоксиметрии позволяет принимать решения о переходе на следующий этап на основании оценки динамики ЧСС вне строгой зависимости от 30 секундного интервала. Отсутствие положительной тенденции или наличие отрицательной динамики ЧСС на фоне проводимых мероприятий может потребовать более ранний, чем через 30 секунд, переход на следующий этап, в то же время отчётливая положительная динамика ЧСС по данным непрерывного мониторинга позволяет в ряде случаев применить выжидательную тактику и продолжить проводимую терапию, не переходя на следующий этап.

2.3.1 Начальные мероприятия

Начальные мероприятия - включают в себя:

* поддержание нормальной температуры тела новорожденного;
* придание положения на спине (или на боку при стабилизации состояния глубоко недоношенных новорождённых);
* обеспечение проходимости дыхательных путей путем их санации по показаниям;
* тактильная стимуляция;
* наложение датчика пульсоксиметра на правое предплечье;
* наложение электродов ЭКГ (при наличии);
* наложение температурного датчика.

На начальные мероприятия и на старт респираторной терапии (если показана) должно уделяться не более одной минуты. Задержка начала ИВЛ может негативно отразиться на состоянии новорождённого [5].

*Поддержание температуры тела*

С целью профилактики гипотермии ребенок должен быть уложен на реанимационный столик под источник лучистого тепла и обсушен теплой пеленкой. У детей, родившихся до 34 недели беременности, с целью профилактики гипотермии следует использовать пластиковый мешок или пленку, в которую помещается ребенок. При этом, во избежание избыточной тактильной стимуляции, обсушивание ребенка пеленкой не проводится. При отсроченном пережатии и пересечении пуповины поддержание температуры тела ребенка следует осуществлять сразу после извлечения ребенка до укладывания на реанимационный стол. В этом случае следует уложить ребенка в зависимости от гестационного возраста в теплую пеленку/пакет/конверт. Обсушивание детей пеленкой, родившихся на сроке 33 недели беременности и более, следует проводить промокая, а не вытирая кожу ребенка, после чего влажная пеленка должна быть удалена с поверхности стола. Температуру тела новорождённых в родильном зале следует поддерживать в диапазоне 36,5-37,5 С0 за исключением детей, у которых рассматривается вопрос о проведении лечебной гипотермии [4,14]. Снижение температуры тела на 1 градус ниже оптимального диапазона ассоциировано с увеличением риска смерти на 28% [4]. Следует мониторировать температуру тела новорожденного при транспортировке из родильного зала и фиксировать температуру при поступлении в палату/отделение реанимации и интенсивной терапии. В случае переохлаждения ребенка более, чем на 1 градус, согревание следует проводить постепенно, на 0,5 градуса в час, во избежание резкой периферической вазодилятации и развития вследствие этого гемодинамических нарушений.

*Придание положения*

Следует придать ребенку положение на спине головой к специалисту. Допускается придание положения на боку в случае стабилизации глубоко недоношенных новорожденных.

*Санация ротоглотки*

Санация верхних дыхательных путей показана при наличии в них большого количества слизи, препятствующей дыханию. В остальных случаях санация не является обязательной процедурой.

Санировать содержимое ротовой полости следует с помощью баллончика или специального катетера для санации верхних дыхательных путей, подключенного через тройник к аспиратору. Разряжение не должно быть более 100 мм. рт. ст. (0.1 атм). Продолжительность санации не должна превышать 5 секунд. Следует избегать глубокой санации глотки из-за возможного провоцирования брадикардии, ларинго- и бронхоспазма.

*При наличии мекония в околоплодных водах*

При наличии мекония в околоплодных водах у ребенка, имеющего показания к проведению ИВЛ, **следует начать ИВЛ маской**. Решение о проведении санации дыхательных путей при наличии мекония в околоплодных водах принимается врачом-специалистом, оказывающим помощь новорожденному в родильном зале индивидуально в зависимости от клинической ситуации. Интубация трахеи и санация показана при подозрении на обструкцию трахеи меконием (отсутствует экскурсия грудной клетки при проведении масочной ИВЛ) [4]. Рутинная интубация и санация трахеи у новорождённых при отсутствии дыхания, сниженном мышечном тонусе не рекомендуется (B2).

*Тактильная стимуляция*

Обсушивание ребенка уже само по себе является тактильной стимуляцией. Если после обсушивания и санации самостоятельное дыхание не появилось, следует провести тактильную стимуляцию путем похлопывания новорожденного по стопам. Тактильную стимуляцию не следует проводить более 10-15 секунд. Проведение тактильной стимуляции не показано глубоко недоношенным новорожденным.

*Мониторинг ЧСС и SpO2*

В случае неэффективности тактильной стимуляции, отсутствии регулярного дыхания и/или при ЧСС менее 100 ударов в минуту, а также при рождении ребенка с отсутствующим сердцебиением следует подключить пульсоксиметр. Применение ЭКГ у доношенных и недоношенных в родильном зале позволяет быстрее и точнее, чем метод пульсоксиметрии, получить информацию о сердечном ритме новорождённого в первые 2 минуты жизни [4,5]. Использование ЭКГ не исключает метод пульсоксиметрии, так как мониторинг сатурации является неотъемлемой частью проведения респираторной терапии.

2.3.2 Искусственная вентиляция легких

Показания к проведению ИВЛ:

* отсутствие дыхания;
* судорожное типа «gasping»;
* ЧСС <100 ударов в минуту.

ИВЛ в родильном зале может проводиться:

* саморасправляющимся мешком;
* ручным аппаратом ИВЛ с Т-коннектором;
* аппаратом ИВЛ.

Независимо от типа используемых устройств, ИВЛ может проводиться через маску, ларингеальную маску или эндотрахеальную трубку.

Немедленная интубация трахеи показана при подозрении на диафрагмальную грыжу. В остальных случаях реанимации новорожденных ИВЛ можно начинать через лицевую маску. **Решение об интубации при необходимости может быть принято на любом этапе проведения реанимации.**

*ИВЛ через лицевую маску*

В процессе первых вдохов (самостоятельных или искусственных) у новорожденных формируется функциональная остаточная емкость легких. В дальнейшем, после раскрытия легких, механические свойства последних значительно улучшаются. В этой связи начальный этап вентиляции отличается от последующего. При отсутствии дыхания первые несколько искусственных вдохов могут быть выполнены со временем вдоха 2-3 секунды. Если доношенный ребенок не дышит, то первые два-три вдоха целесообразно осуществлять с пиковым давлением 30 см вод.ст. В очень редких случаях, если при таком давлении у крупных детей не появляется заметной экскурсии грудной клетки, может потребоваться увеличение давления на вдохе до 40 см вод.ст. В то же время, если новорожденный делает попытки вдоха, но его дыхание неэффективно, при начале ИВЛ требуется гораздо меньшее пиковое давление - 20-25 см вод.ст. Частота искусственных вдохов 40-60 в минуту. Для удобства соблюдения правильного отношения времени вдоха к выдоху можно использовать счет: “Вдох, два, три; Вдох, два, три; Вдох, два, три”. В дальнейшем ИВЛ у доношенных следует проводить с пиковым давлением, достаточным для поддержания видимой экскурсии грудной клетки, которая, однако, не должна быть избыточной. Обычно требуется 15-25 см см вод.ст.

У некоторых новорожденных для повышения эффективности масочной ИВЛ может потребоваться ротовой воздуховод. Показанием к его использованию являются:

* двусторонняя атрезия хоан;
* синдром Пьера-Робена.

При введении воздуховод должен свободно помещаться над языком и доставать до задней стенки глотки, манжета при этом должна остаться на губах ребенка.

Если ИВЛ маской затягивается более чем на 3-5 минут, следует установить желудочный зонд. Зонд вводится на глубину, равную расстоянию от угла рта до козелка уха и далее до нижнего края мечевидного отростка грудины. После его установки проводится аспирация содержимого желудка.

Оценка эффективности ИВЛ через лицевую маску

Основным критерием эффективности ИВЛ является возрастание ЧСС в динамике. На фоне проводимой ИВЛ маской следует ориентироваться на тенденцию ЧСС, а не только на абсолютные значения ЧСС. Если по истечении 15 секундного периода ИВЛ маской отмечается отчётливая динамика повышения ЧСС, следует продолжить ИВЛ маской.

Если через 15 секунд на фоне ИВЛ маской ЧСС не имеет тенденции к повышению, следует сделать следующее:

1. проверить плотность прилегания корректность положения маски;
2. изменить положение головы, исключить переразгибание или избыточное сгибание головы;
3. провести санацию ВДП;
4. открыть рот ребенка и выдвинуть вперед челюсть;
5. увеличить пиковое давление.

Если по истечении 30 секундного периода ИВЛ маской ЧСС не достигает целевых значений (60 и более ударов в минуту), однако отмечается отчётливая динамика повышения ЧСС, следует продолжить ИВЛ маской.

Если по истечении 30 секундного периода ИВЛ маской ЧСС сохраняется менее 60 уд/мин и нет тенденции к повышению, следует выполнить интубацию трахеи и начать ИВЛ через интубационную трубку.

Если на фоне ИВЛ маской ЧСС больше 60, но менее 100 уд/мин и не возрастает, следует повторно проверить плотность прилегания маски, корректность положения головы, увеличить давление на вдохе (если возможно) и продолжить ИВЛ, постоянно оценивая динамику ЧСС. При стойкой брадикардии 60 - 100 ударов в минуту в течение 1 минуты и отсутствии тенденции к повышению ЧСС, следует выполнить интубацию трахеи. При возрастании ЧСС более 100 уд/мин - продолжить ИВЛ маской до восстановления регулярного дыхания.

*Интубация трахеи*

Интубация трахеи показана:

* при подозрении на диафрагмальную грыжу;
* при атрезии пищевода у ребенка с потребностью в проведении ИВЛ;
* при неэффективной масочной ИВЛ;
* при необходимости проведения непрямого массажа сердца.

Техника интубации трахеи

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гестационныйвозраст(недель) | Масса тела (г) | Диаметр трубки (мм) | Глубина стояния (метка у угла рта) (см) | Размеркатетерадлясанации(F) |
| 23-24 | 500-600 | 2,5 | 5,5 | 6 |
| 25-26 | 700-800 |  | 6,0 | 6 |
| 27-29 | 900-1000 |  | 6,5 | 6 |
| 30-32 | 1100-1400 | 3,0 | 7,0 | 6 |
| 33-34 | 1500-1800 |  | 7,5 | 6 |
| 35-37 | 1900-2400 | 3,5 | 8,0 | 6-8 |
| 38-40 | 2500-3100 |  | 8,5 | 6-8 |
| 41-43 | 3200-4200 | 3,5-4,0 | 9,0 | 6-8 |

Размер интубационной трубки следует подбирать на основании предполагаемой массы тела ребенка (Таблица 2) [41].

Размер голосовой щели ребенка может отличаться от стандартного и при подготовке к интубации следует позаботиться о наличии трубок всех размеров.

Перед интубацией необходимо убедиться в исправности ларингоскопа, источника кислорода и аппарата (мешка) ИВЛ.

В родильном зале, как правило, используют технику интубации трахеи через рот. Ларингоскоп держат левой рукой, правой рукой открывают рот ребенка. Клинок ларингоскопа вводят через правый угол рта, продвигая по средней линии и отодвигая язык кверху и влево. При продвижении клинка внутрь находят первый ориентир - язычок мягкого неба. Продвигая клинок ларингоскопа глубже, ищут второй ориентир - надгортанник. Конструкция клинка предусматривает возможность приподнять надгортанник кончиком ларингоскопа, при этом обнажается голосовая щель - третий ориентир.

Интубационная трубка вводится через правый угол рта и продвигается в голосовую щель между связками. Через С-образную щель ларингоскопа осуществляют визуальный контроль продвижения трубки. Если использовался стилет, то последний удаляют. Интубационную трубку соединяют с мешком или аппаратом ИВЛ, убедившись в правильном положении- фиксируют лейкопластырем.

Кроме указанной выше таблицы, глубину стояния эндотрахеальной трубки можно проверить по формуле:

Метка у угла рта (см) = 6 см. + масса тела больного в кг.

Использование устройств для определения СО2 в выдыхаемом воздухе позволяет в два раза сократить время принятия решения о переинтубации в сложных случаях. Если трубка введена в трахею, то с самого начала ИВЛ индикатор показывает наличие СО2 в выдыхаемом воздухе. При эзофагальной интубации СО2 не определяется. Вместе с тем, следует помнить, что СО2 также не будет определяться при ИВЛ через эндотрахеальную трубку в случае асистолии. При затруднениях интубации трахеи возможно использование ларингеальной маски.

Устройства для проведения ИВЛ в родильном зале

Для проведения ИВЛ в родильном зале следует использовать аппараты ИВЛ, ручной аппарат ИВЛ с Т-коннектором или саморасправляющийся мешок.

Аппарат ИВЛ с Т-коннектором

В аппаратах ИВЛ с Т-коннектором газовая смесь поступает в маску или интубационную трубку через контур, подключенный к смесителю сжатого воздуха и кислорода к манометру. Вентиляция обеспечивается, благодаря окклюзии пальцем выходной трубки Т-коннектора, осуществляемой с определенной периодичностью. Аппарат позволяет создавать и регулировать необходимое давление, как на вдохе, так и при помощи изменения диаметра отверстия выходной трубки на выдохе (СРАР, PEEP). Время вдоха регулируется путем изменения длительности окклюзии пальцем выходной трубки Т-коннектора. Для функционирования устройства требуется подключение его к источнику газовой смеси. По сравнению с саморасправляющимся мешком устройства с Т-коннектором являются наиболее эффективными для проведения ИВЛ у новорожденных детей в родильном зале.

Саморасправляющийся мешок

У новорожденных следует использовать саморасправляющийся мешок объемом не более 240 мл. Такой размер более чем достаточен для проведения вентиляции легких у новорожденных. После сжатия, мешок расправляется самостоятельно за счет своих эластических свойств, независимо от источника газовой смеси, что делает использование этого устройства удобным и простым. Однако, для проведения ИВЛ воздушно-кислородной смесью, необходимо подключить мешок к источнику кислорода, и установить скорость потока 10 л/мин. Такая скорость позволяет добиться концентрации в дыхательной смеси около 40%. Для создания более высокой концентрации кислорода (80-90%) к саморасправляющемуся мешку требуется подключить дополнительно кислородный резервуар. Следует помнить, что при проведении ИВЛ с помощью саморасправляющегося мешка трудно поддерживать одинаковое пиковое давление от вдоха к вдоху. Поэтому целесообразно использовать манометр, подключенный к мешку. Максимальное пиковое давление ограничено клапаном сброса избыточного давления, который срабатывает при превышении около 40 см вод.ст. Для создания большего давления на вдохе следует заблокировать пальцем клапан сброса давления. Иногда это может потребоваться при неэффективности первых принудительных вдохов в процессе масочной ИВЛ у крупных доношенных новорожденных.

При использовании саморасправляющегося мешка невозможно создать положительное давление в конце выдоха, не подключив дополнительно клапан, создающий давление в конце выдоха. Использование саморасправляющегося мешка не позволяет обеспечить вдох длительностью более одной секунды.

Использование кислорода

У детей, родившихся до завершения 32 недели беременности, респираторную терапию следует начинать с FiO2 0,3.

У детей, родившихся на 32 и более неделе беременности, ИВЛ следует начинать воздухом. Далее, с конца 1-й минуты жизни необходимо ориентироваться на показатели пульсоксиметра (таблицу 3) и следовать описанному ниже алгоритму изменения концентрации кислорода.

Таблица 3

**Целевые показатели оксигенации крови по данным предуктального SpO2 первые 10 минут жизни (ILCOR2015)**

|  |  |
| --- | --- |
| Время от рождения | Целевые показатели предуктального SpO2 |
| 1 мин | 60-65% |
| 2 мин | 65-70% |
| 3 мин | 70-75% |
| 4 мин | 75-80% |
| 5 мин | 80-85% |
| 10 мин | 85-95% |

При определении у ребенка показателей, находящихся за пределами указанных значений, следует изменять (увеличивать/уменьшать) концентрацию дополнительного О2 ступенчато на 10-20% каждую последующую минуту до достижения целевых показателей.

Исключение составляют дети, требующие непрямого массажа сердца. В этих случаях одновременно с началом непрямого массажа сердца концентрацию О2 следует увеличить до 100%.

2.2.3 Непрямой массаж сердца

Непрямой массаж сердца показан при ЧСС менее 60 уд/мин на фоне адекватной ИВЛ со 100% концентрацией кислорода.

Одновременно с началом непрямого массажа целесообразно провести катетеризацию вены пуповины. Если предполагается проведение лечебной гипотермии, следует отключить обогрев реанимационного стола.

Непрямой массаж сердца следует проводить в соотношении c частотой ИВЛ 3:1. В минуту следует выполнять 90 компрессий и 30 вдохов. Непрямой массаж сердца может проводиться двумя разными способами:

1. с помощью двух рук, когда специалист, проводящий массаж помещает ладони обеих рук под спину новорожденного, а подушечки больших пальцев накладывает на нижнюю треть грудины;
2. с помощью одной руки, когда давление осуществляется указательным и средним пальцами, помещенными на нижнюю треть грудины.

По возможности предпочтение следует отдавать первому способу [4].

Сжатие грудной клетки производится на глубину, равную примерно 1/3 от переднезаднего размера грудной клетки. Отражением эффективности проводимого непрямого массажа сердца является повышение ЧСС.

Во время проведения непрямого массажа сердца следует обращать внимание на следующее:

* пальцы должны быть наложены на нижнюю треть грудины (несколько ниже линии, соединяющей соски);
* при проведении массажа пальцы не должны отрываться от грудной клетки.

Если на фоне непрямого массажа сердца ЧСС возрастает более 60 уд/мин, следует прекратить непрямой массаж сердца и продолжить ИВЛ.

Если ЧСС сохраняется ниже 60 уд/мин и не возрастает, следует продолжить непрямой массаж сердца на фоне ИВЛ, убедиться в правильности работы оборудования и начать лекарственную терапию.

2.2.4 Лекарственная терапия

Для проведения лекарственной терапии проводится катетеризация пупочной вены. Если нет возможности провести катетеризацию пупочной вены, адреналин может быть введен эндотрахеально. Однако следует перейти к внутривенному способу введения адреналина, как только венозный доступ будет обеспечен, поскольку эффективность и безопасность эндотрахеального введения недостаточно изучены.

Адреналин

Показания:

- ЧСС ниже 60 уд/мин и не возрастает на фоне непрямого массажа сердца и ИВЛ с FiO2 1,0. Концентрация вводимого раствора - 1:10000 (0,1мг/мл)

Подготовка раствора:

1,0 мл из ампулы с адреналином следует развести до 10,0 мл физиологическим раствором. Рекомендуемая доза для внутривенного введения 0.1 - 0.3 мл/кг (0,01­0,03 мг/кг) приготовленного раствора. После внутривенного введения адреналина пупочный катетер следует промыть 0,5 -1,0 мл физраствора.

При эндотрахеалъном введении адреналина рекомендуемая доза в 3 раза выше - 0,5-1мл/кг (0,05-0,1мг/кг)

Действие:

* увеличивает частоту и силу сердечных сокращений;
* вызывает периферическую вазоконстрикцию, ведущую к увеличению артериального давления.

Дальнейшие действия:

Если ЧСС восстанавливается и превышает 60 уд/мин, другие медикаменты вводить не следует, непрямой массаж сердца следует прекратить, ИВЛ продолжить.

Если через минуту после ведения адреналина ЧСС остается ниже 60 уд/мин, следует продолжить непрямой массаж сердца на фоне ИВЛ с FiO2 1,0 и выполнить одно из перечисленных ниже мероприятий:

* повторить введение адреналина (при сохраняющейся ЧСС < 60 ударов в минуту можно вводить адреналин каждые 3-5 минут);
* если есть признаки острой кровопотери или гиповолемии, ввести изотонический раствор натрия хлорида (физиологический раствор).

Физиологический раствор

При необходимости экстренного восполнения объема циркулирующей крови новорожденному в родильном зале следует вводить физиологический раствор.

Показания:

Симптомы острой кровопотери или гиповолемии:

* сохраняющаяся бледность, несмотря на адекватную оксигенацию;
* нарушение микроциркуляции (симптом «белого пятна» более 3-5 секунд);
* слабый, нитевидный пульс или невозможность пальпировать пульс на крупных сосудах;
* отсутствие или недостаточный эффект от проводимых реанимационных мероприятий.

Дозировка изотонического раствора натрия хлорида - 10 мл/кг.

Способ введения - внутривенно.

Доношенным детям струйно, медленно.

Недоношенным детям введение следует осуществлять не быстрее, чем за 5 минут.

Действие:

* восполнение дефицита ОЦК;
* уменьшение метаболического ацидоза за счет улучшения тканевой перфузии.

Дальнейшие действия

При повышении ЧСС более 60 уд/мин другие медикаменты вводить не следует, непрямой массаж сердца следует прекратить и продолжить ИВЛ.

Если сохраняется брадикардия ниже 60 ударов в минуту, следует продолжить ИВЛ с FiO2 1,0, непрямой массаж сердца, и можно повторить введение раствора для восполнения ОЦК в той же дозе.

2.2.5 Прекращение реанимационных мероприятий

После стабилизации состояния, ребенок транспортируется в палату/отделение реанимации и интенсивной терапии. Транспортировка должна осуществляться с сохранением тепловой цепочки и при необходимости на фоне продолжающейся респираторной терапии.

Поскольку оценка по Апгар 0 через 10 минут жизни является мощным предиктором крайне неблагоприятных исходов у новорожденных, то детям, родившимся без признаков живорождения, реанимационные мероприятия следует прекратить при отсутствии у новорожденного сердцебиения по истечении 10 минут от момента начала проведения реанимационных мероприятий в родильном зале, последовательность выполнения которых соответствует представленной в Приложении Б. Моментом начала проведения реанимационных мероприятий в родильном зале следует считать начало проведения искусственной вентиляции легких либо через лицевую маску, либо через ларингеальную маску, либо через интубационную трубку или иным способом. В течение 10 минут с момента начала проведения искусственной вентиляции легких должны быть последовательно проведены реанимационные мероприятия в полном объеме.

Полным объемом реанимационных мероприятий является проведение искусственной вентиляции легких, массаж сердца и введение лекарственных препаратов по представленной в Приложении Б.

3. Особенности стабилизации состояния и оказания реанимационной

помощи недоношенным детям

3.1 Особенности респираторной терапии в родильном зале

Респираторная терапия недоношенным новорождённым в родильном зале проводится с целью:

1) Стабилизации альвеол и поддержания функциональной остаточной емкости легких у недоношенных детей путем создания постоянного положительного давления в дыхательных путях (РЕЕР/СРАР), а также путём введения экзогенного сурфактанта по показаниям.

2) Ограничения воздействия повреждающих факторов (ограничение дыхательного объёма, использование минимально достаточной концентрации дополнительного кислорода под мониторным контролем ЧСС и оксигенации).

Недоношенным, родившимся на сроке гестации 32 недели и менее, со спонтанным дыханием, в том числе при наличии дыхательных нарушений, предпочтительной считается стартовая терапия методом СРАР с давлением 6 - ­8 см вод. ст (А2) [22]. Детям, родившимся на сроке гестации более 32 недель, СРАР следует проводить при наличии дыхательных нарушений.

Критериями неэффективности СРАР, как стартового метода респираторной поддержки, можно считать нарастание степени тяжести дыхательных нарушений в динамике в течение первых 10-15 минут жизни на фоне СРАР: выраженное участие вспомогательной мускулатуры, потребность в дополнительной дотации кислорода (FiO2 > 0,4). Эти клинические признаки свидетельствуют о тяжелом течении респираторного заболевания у недоношенного, что может потребовать введения экзогенного сурфактанта в отделении ОРИТН.

СРАР в родильном зале может осуществляться аппаратом ИВЛ при наличии функции СРАР, ручным аппаратом ИВЛ с Т-коннектором, различными системами СРАР. Методика СРАР может проводиться при помощи лицевой маски, назофарингеальной трубки, интубационной трубки (используемой в качестве назофарингеальной), биназальных канюль или назальной маски.

Применение СРАР в родильном зале противопоказано детям:

* с атрезией хоан или другими ВПР челюстно-лицевой области, препятствующими правильному наложению назальных канюль, маски, назофарингеальной трубки;
* с диагностированным пневмотораксом;
* с врожденной диафрагмальной грыжей;
* с кровотечением (легочным, желудочным).

При проведении не инвазивной респираторной терапии недоношенным в родильном зале необходимо введение в желудок зонда для декомпрессии на 3 - ­5-й минуте от начала респираторной терапии.

При отсутствии дыхания с рождения, нерегулярном дыхании или дыхании типа «гаспинг» традиционном методом респираторной терапии является ИВЛ маской, техника проведения которой описана выше.

3.2. Особенности проведения ИВЛ в родильном зале у недоношенных

Необходимыми условиями для эффективной ИВЛ у глубоко недоношенных новорожденных являются:

* контроль давления в дыхательных путях;
* обязательное поддержание PEEP (минимум 5 см вод. ст);
* возможность плавной регулировки концентрации кислорода от 21 до 100%;
* непрерывный мониторинг ЧСС и Sр02.

Основным показателем эффективности ИВЛ является возрастание ЧСС.

Такие общепринятые критерии, как визуальная оценка экскурсии грудной клетки, оценка цвета кожных покровов у глубоко недоношенных детей имеют ограниченную информативность, так как не позволяют оценить степень инвазивности респираторной терапии. Так, хорошо видимая на глаз экскурсия грудной клетки у новорожденных с низкой массой тела, с большой долей вероятности, указывает на вентиляцию избыточным дыхательным объемом и высокий риск волюмотравмы.

Проведение инвазивной ИВЛ в родильном зале под контролем дыхательного объема у недоношенных пациентов является перспективной технологией, позволяющей минимизировать ИВЛ- ассоциированные повреждения легких.

4. Особенности реанимации и стабилизации состояния новорождённых детей с врожденными пороками развития в родильном зале

Атрезия пищевода

Определение

Атрезия пищевода - порок развития, при котором проксимальный и дистальный концы пищевода не сообщаются между собой.

Клиническая картина:

* пенистое отделяемое изо рта и носа;
* при постановке желудочного зонда - непреодолимое препятствие на глубине 8-10 см от носового хода;
* положительная проба Элефанта (воздух, введенное через зонд в слепой конец пищевода, с шумом выходит из носа).

Тактика в родильном зале:

При постановке диагноза внутриутробно:

* постановка желудочного зонда;
* положение Фаулера (полулежа и полусидя: с приподнятым под углом 45-60 градусов изголовьем кроватки);
* исключение масочной вентиляции и режима СРАР, при респираторных нарушениях проводится интубация трахеи и перевод на ИВЛ.

«Находка» в родильном зале:

* постановка диагноза атрезии пищевода по клиническим признакам;
* постановка желудочного зонда;
* положение Фаулера (полулежа и полусидя: с приподнятым под углом 45-60 градусов изголовьем кроватки);
* исключение масочной вентиляции и режима СРАР, при респираторных нарушениях проводится интубация трахеи и перевод на ИВЛ.

Во всех случаях:

* установить в оральный сегмент пищевода толстый зонд или катетер типа Replogue и наладить санацию содержимого орального сегмента пищевода с целью обеспечения проходимости ВДП и профилактики аспирации;
* обязательно осмотреть промежность для исключения сочетанных аноректальных пороков развития;
* при интубации трахеи произвести поиск адекватного положения интубационной трубки (в случае дистального ТПС - конец ЭЭТ должен быть ниже ТПС).

Гастрошизис

Определение

Дефект передней брюшной стенки расположен справа от нормально сформированной пуповины.

Клиническая картина

Через дефект передней брюшной стенки происходит эвентрация петель тонкого и толстого отделов кишечника, редко - желудка, матки с придатками, мочевого пузыря. Никогда в эвентированные органы не входят печень, селезенка.

Тактика в родильном зале:

* использование неопудренных тальком стерильных перчаток;
* положение ребенка на спине, боку;
* наложение скобы на уровне 8-10 см от пупочного кольца;
* профилактика гипотермии;
* постановка желудочного зонда (аспирация содержимого, учет количества отделяемого);
* погрузить петли кишечника в стерильный пластиковый контейнер (полиэтиленовый пакет), не допускать перегибания петель кишечника, пуповина со скобой должна находится за пределами пакета. Наложить стерильную сухую повязку поверх пластикового контейнера с фиксацией к телу ребенка.

Транспортировка в кувезе, положение ребенка на боку, желудочный зонд открыт.

Омфалоцеле

Определение

Порок развития передней брюшной стенки, при котором через дефект пупочного кольца эвентрируют органы брюшной полости, покрытые брюшиной и оболочками пуповины.

Клиническая картина.

Дефект локализуется по средней линии и может быть центральным, эпигастральным и гипогастральным.

Тактика в родильном зале:

* положение ребенка на спине, боку;
* наложение скобы на расстоянии 5 см от грыжевого мешка;
* погружение эвентрированных органов со скобой на пуповине в полиэтиленовый пакет;
* профилактика гипотермии;
* постановка желудочного зонда (аспирация содержимого, учет количества отделяемого).

Врожденная диафрагмальная грыжа

Определение.

Порок развития, возникающий в результате замедления процесса закрытия плевроперитонеального канала или несостоятельности диафрагмы, что приводит к нарушению разделения брюшной полости и грудной клетки, а также к смещению желудка, селезенки, кишечника и печени в грудную полость.

Клиническая картина:

* цианоз и респираторный дистресс;
* ассиметричная грудная клетка;
* ладьевидный (втянутый) живот;
* снижение или отсутствие проведения дыхания на стороне поражения;
* смещение сердца в контралатеральную сторону.

Тактика в родильном зале:

* исключение масочной вентиляции и СРАР;
* интубация трахеи и перевод на ИВЛ на первой минуте;
* декомпрессия желудка (введение желудочного зонда, аспирация содержимого, зонд открыт);
* ИВЛ, стартовые параметры: PIP 20-22 (мах 25) см вод.ст., PEEP 5,0, VR до 40-50 (max 70), FiO2 max 1.0.;
* верификация положения ЭТТ путем капнометрии (при наличии соответствующего оборудования);
* при невозможности синхронизировать с ИВЛ перед транспортировкой в отделение - установить ПВК или пупочный катетер - ввести седативные препараты или наркотические анальгетики в/в и если не достаточно - миорелаксанты средней продолжительности действия;
* транспортировка на ИВЛ в транспортном кувезе при достижении ЧСС выше 100 уд/мин.

Спинномозговая грыжа

* оболочки целы - сухая стерильная повязка;
* разрыв оболочек с истечением ликвора - повязка с последующим наложением сухой стерильной повязки;
* экстренный перевод в нейрохирургический стационар.

Тератома крестцово-копчиковой области

* строгий охранительный режим;

- при разрыве оболочек:

* С истечением жидкости - повязка прозрачная или аналог, с последующим наложением стерильной повязки, антибактериальная терапия.
* Кровотечение - тугое тампонирование с гемостатической губкой, гемостатическая, инфузионная, трансфузионная, антибактериальная терапия.

# **Список литературы**

1. Barber CA, Wyckoff MH. Use and efficacy of endotracheal versus intravenous epinephrine during neonatal cardiopulmonary resuscitation in the delivery room. Pediatrics. 2006;118: 1028-1034. doi: 10. 1542/peds.2006- 0416.
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. N 1687н г. Москва "О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи"
3. Harrington DJ, Redman CW, Moulden M, Greenwood CE. The long-term outcome in surviving infants with Apgar zero at 10 minutes: a systematic review of the literature and hospital-based cohort. Am J Obstet Gynecol 2007: 196:463. e1-463.e5.
4. Jonathan Wyllie, Jos Bruinenberg, Charles Christoph Roehr, Mario Rudiger Daniele Trevisanuto, Berndt Urlesberger European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth
5. Myra H. Wyckoff, Khalid Aziz, Marilyn B. Escobedo, Vishal S. Kapadia, John Kattwinkel, Jeffrey M. Perlman, Wendy M. Simon, Gary M. Weiner and Jeanette G. Zaichkin Neonatal Resuscitation^h2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care
6. [http://neonatology.pro/wpcontent/uploads/2016/11/draft protokol hypothe](http://neonatology.pro/wpcontent/uploads/2016/11/draft_protokol_hypothemia_112016.pdf) [mia 112016.pdf](http://neonatology.pro/wpcontent/uploads/2016/11/draft_protokol_hypothemia_112016.pdf)
7. Committee on Obstetric Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists: Committee Opinion No. 543. Timing of umbilical cord clamping after birth. Obstet Gynecol 2012; 120: 1522-1526.
8. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T: Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2012:CD003248.
9. Committee Opinion No.543: Timing of umbilical cord clamping after birth. Obstet Gynecol. 2012; 120:1522-1526.
10. American Academy of Pediatrics. Statement of endorsement: timing of umbilical cord clamping after birth. Pediatrics. 2013;131: e1323.
11. Hosono S, Mugishima H, Fujita H, Hosono A, Minato M, Okada T, Takahashi S, Harada K. Umbilical cord milking reduces the need for red cell transfusions and improves neonatal adaptation in infants born at less than 29 weeks’ gestation: a randomised controlled trial. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2008;93: F14-F19. doi: 10.1136/adc.2006.108902.
12. Katheria AC, Leone TA, Woelkers D, Garey DM, Rich W, Finer NN. The

effects of umbilical cord milking on hemodynamics and neonatal outcomes in premature neonates. J Pediatr. 2014; 164:1045-1050. e1. doi:

10.1016/j.jpeds.2014.01.024.

1. March MI, Hacker MR, Parson AW, Modest AM, de Veciana M. The effects of umbilical cord milking in extremely preterm infants: a randomized controlled trial. J Perinatol. 2013;33: 763-767. doi: 10.1038/jp.2013.70.
2. Laptook AR, Salhab W, Bhaskar B, Neonatal Research Network. Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. Pediatrics 2007;119: e643-9.
3. Klingenberg C, Sobotka KS, Ong T, et al. Effect of sustained inflation duration; tsEpjresuscitation of near-term asphyxiated lambs. Arch Dis Child Fetal Neonatal pEd 2013;98: F222-7.
4. te Pas AB, Siew M, Wallace MJ, et al. Effect of sustained inflation length on estab- plishing functional residual capacity at birth in ventilated premature rabbits. isE\_pjPediatr Res 2009; 66:295-300.
5. Harling AE, Beresford MW, Vince GS, Bates M, Yoxall CW. Does sustained lung isEpjinflation at resuscitation reduce lung injury in the preterm infant? Arch Dis pChild Fetal Neonatal Ed 2005;90: F406-10.
6. Lindner W, Hogel J, Pohlandt F. Sustained pressure-controlled inflation or inter- isE.pjmittent mandatory ventilation in preterm infants in the delivery room? A randomized, controlled trial on initial respiratory support via nasopharyngeal tube. Acta Paediatr 2005; 94:303-9.
7. Lista G, Boni L, Scopesi F, et al. Sustained lung inflation at birth for preterm infants: a randomized clinical trial. Pediatrics 2015;135: e457-64.
8. Lista G, Fontana P, Castoldi F, Cavigioli F, Dani C. Does sustained lung inflation at birth improve outcome of preterm infants at risk for respiratory distress syndrome? Neonatology 2011; 99:45-50.
9. David G. Sweet Virgilio Carnielli Gorm Greisen Mikko Hallman Eren Ozek Richard Plavka Ola Didrik Saugstad Umberto Simeoni Christian P. Speer Maximo Vento Gerard H.A. Visser Henry L. Halliday European Consensus Guidelines onjsEpjthe Management of Respiratory Distress Syndrome - 2016 Update Neonatology 2017; 111:107-125 DOI: 10.1159/000448985
10. Lista G, Castoldi F, Cavigioli F, Bianchi S, Fontana P: Alveolar recruitment in the delivery room. J Matern Fetal Neonatal Med 2012; (suppl 1): 39-40.
11. Verlato G, Cogo PE, Benetti E, Gomirato S, Gucciardi A, Carnielli VP: Kinetics of surfacetant in respiratory diseases of the newborn infant. J Matern Fetal Neonatal Med 2004; 16(suppl 2):21-24.

25.Soll RF, Morley CJ: Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev 2001:CD000510.

26.Sandri F, Plavka R, Ancora G, Simeoni U, Stranak Z, Martinelli S, Mosca F, Nona J, Thomson M, Verder H, Fabbri L, Halliday HL, CURPAP Study Group: Prophylactic or early selective surfactant combined with nCPAP in very preterm infants. Pediatrics 2010;125: e1402-e1409.

1. Rojas-Reyes MX, Morley CJ, Soil R: Prophylactic versus selective use of surfactant in pre- venting morbidity and mortality in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev 2012:CD000510.
2. Prof Wolfgang Gopel, Angela Kribs, Andreas Ziegler Reinhard Laux, Thomas Hoehn Christian Wieg, Jens Siegel, Stefan Avenarius, Axel von der Wense, Matthias Vochem, MDb MDa, Avoidance of mechanical ventilation by surfactant treatment of spontaneously breathing preterm infants (AMV): an open-label, randomised, controlled trial. THE LANCET [Volume 378,](http://www.sciencedirect.com/science/journal/01406736/378/9803) [Issue 9803,](http://www.sciencedirect.com/science/journal/01406736/378/9803) 5-11 November 2011, Pages 1627-1634
3. Egbert Herting Less Invasive Surfactant Administration (LISA) — Ways to deliver surfactant in spontaneously breathing infants. Early Human Development Volume 89, Issue 11, November 2013, Pages 875-880
4. Tetsuya Isayama, MD, MSc; Hiroko Iwami, MD; Sarah McDonald, MD, FRCSC, MSc; Joseph Beyene, PhB Association of Noninvasive Ventilation Strategies With Mortality and Bronchopulmonary Dysplasia Among Preterm Infants A Systematic Review and Meta-analysis *AMA.* 2016;316(6):611-624. doi:10.1001/jama.2016.10708
5. Избранные клинические рекомендации по неонатологии под ред. Е.Н. Байбариной, Д.Н. Дегтярева
6. Bruschettini M, O'Donnell CP, Davis PG, Morley CJ, Moja L, Zappettini S, Calevo MG. Sustained versus standard inflations during neonatal resuscitation to prevent mortality and improve respiratory outcomes Cochrane Database Syst Rev. 2017 Jul 14;7:CD004953. doi: 10.1002/14651858
7. Abd El-Fattah N, Nasef N, Al-Harrass MF, Khashaba M. Sustained lung inflation at birth for preterm infants at risk of respiratory distress syndrome: The proper pressure and duration. J Neonatal Perinatal Med. 2017;10(4):409- 417. doi: 10.3233/NPM-171760.
8. Hosono S, Hine K, Nagano N, Taguchi Y, Yoshikawa K, Okada T Residual blood volume in the umbilical cord of extremely premature infants. Pediatr Int. - 2015 г. - 57: 68-71
9. Klebermass K Martin Wald, Jens Schwindt, Agnes Grill,Andrea-Romana Prusa, Nadja Haiden, Michael Hayde,Thomas Waldhoer, Renate Fuiko, Angelika Berger Less Invasive Surfactant Administration in Extremely Preterm Infants: Impact on Mortality and Morbidity// Neonatology. - 2013 г. - 103:252-258
10. Binmanee A, El Helou S, Shivananda S, Fusch C, Mukerji A. Use of high noninvasive respiratory support pressures in preterm neonates: a single-center experience. J Matern Fetal Neonatal Med.2017Dec;30(23):2838-2843
11. Katheria A.C. et all Providing a placental transfusion in newborns who need resuscitation.
12. [http://neonatology.pro/wp-](http://neonatology.pro/wp-content/uploads/2015/10/klinrec_RDS_2015.pdf.pdf) [content/uploads/2015/10/klinrec RDS 2015.pdf.pdf](http://neonatology.pro/wp-content/uploads/2015/10/klinrec_RDS_2015.pdf.pdf)
13. World Health Organization. (2014). Guideline: delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes. World Health Organization. [http: //www. who. int/iris/handle/10665/148793](http://www.who.int/iris/handle/10665/148793)
14. \_Queensland Clinical Guideline: Neonatal resuscitation July 2016 MN16.5- V4-R21

Приложение А

Состав Рабочей группы

Председатель:

Паламарчук Виктор Михайлович **–** заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии новорожденных и недоношенных детей, государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка», врач реаниматолог-анестезиолог.

**Члены рабочей группы:**

1. Пахомов Артем Михайлович– реаниматолог-анестезиолог отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных и недоношенных детей государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка».

2. Славиогло Юлия Павловна – врач неонатолог первого педиатрического отделения новорожденных и недоношенных детей государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка».

3. Федоренко Карина Анатольевна- заведующий первым педиатрическим отделением новорожденных и недоношенных детей государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка», врач-неонатолог.

**Конфликт интересов:** конфликт интересов отсутствует.

Экспертизу проекта клинических рекомендаций провел эксперт по клиническому направлению (специальности) «Неонатология», к.м.н., доцент кафедры педиатрии, акушерства и гинекологии - Кравцова А.Г.

**Конфликт интересов:** конфликт интересов отсутствует.

# **Приложение Б**

# **Алгоритмы действий врача**

**Алгоритм 1**

Алгоритм реанимации и стабилизации состояния недоношенных новорожденных

гестационного возраста 32 недели и менее

Рождение

Отсроченное пережатие или сцеживание пуповины

**Алгоритм 2**

**Алгоритм реанимации и стабилизации состояния доношенных и недоношенных новорожденных детей гестационного возраста 33 недели и более**



# **Приложение В**

# **Вкладыш – карта реанимации м стабилизации состояния новорожденных детей в родильном зале**

**Ф.И.О. родильницы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата родов \_\_\_\_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин \_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| Характер амниотических вод (нужное подчеркнуть) | Мекониальные мутные зловонные с примесью крови светлые |
| Состояние новорожденного | 30 | 60 | 90 | 120 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Пульсация пуповины |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ДЫХАНИЕ | Отсутствует |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дыхание типа «гаспинг» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Нерегулярное |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регулярное с дыхат. наруш. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регулярное |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЧСС | Отсутствует |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Менее 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60-100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Более 100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦВЕТ | Бледный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разлитой цианоз |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Акроцианоз |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Розовый |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ТОНУС | Атония |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гипотонус |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Активный движения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SpO2 (%) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Температура тела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Проводимые мероприятия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отсроченное пережатие |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Лучистое тепло |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Теплосберегающий пакет/пленка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Санация ВДП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Интубация трахеи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Санация трахеи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Желудочный зонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СРАР | - маска |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - назальные канюли |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - назофаренгеальная трубка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИВЛ | - маска |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ларингеальная маска |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - интубационная трубка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Параметры: Pip |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Peep |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Частота |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tin |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FiO2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Непрямой массаж сердца |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Катетеризация вены |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Адреналин 1:10000-в/в, мл |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Физиологический р-р, мл |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оценка по Апгар |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Исход\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дата: Подпись (бригада)

Инструкция по заполнению вкладыша-карты реанимации и стабилизации состояния новорожденного в родильном зале

1. Вкладыш-карта реанимационной помощи новорожденному в родильном зале заполняется на каждого новорожденного, которому проводилась реанимация и стабилизация состояния (РСН), во всех медицинских организациях, где оказывается родовспомогательная помощь, врачом (неонатологом, педиатром, акушером-гинекологом, анестезиологом- реаниматологом) или, при отсутствии врача, акушеркой или медицинской сестрой после завершения комплекса первичных реанимационных мероприятий. Является вкладным листом к форме 097/у «История развития новорожденного». Дублирование порядка оказания РСН, указанного во вкладыше-карте, описанием действий в родильном зале в виде текста, не является обязательным. Достаточно оформить вкладыш-карту с соблюдением всех указанных ниже требований.
2. Вкладыш-карта содержит сведения:
* ФИО родильницы, дату и время родов
* о характере амниотических вод;
* о состоянии новорожденного по признакам живорождения (самостоятельное дыхание, сердцебиение, пульсация пуповины, произвольные движения мускулатуры), а также по цвету кожных покровов, в динамике;
* о проводимых мероприятиях;
* об исходе помощи.

Порядок заполнения:

1. Необходимо заполнить данные родильницы (ФИО, дату и время рождения)
2. В разделе «Характер амниотических вод» - соответствующий признак необходимо подчеркнуть;
3. В графе «Пульсация пуповины» - данный признак отмечается знаком «Х» в случае живорождения в клеточках, соответствующих первой минуте, независимо от наличия или отсутствия основных признаков живорождения - самостоятельного дыхания и сердцебиения;
4. В графе «Произвольные движения мускулатуры» при наличии у ребенка произвольных движений данный признак отмечается знаком «Х» с момента появления движений. В случае отсутствия произвольных движений - клеточки в графе «Произвольные движения мускулатуры» следует оставить пустыми;
5. В графах «Дыхание» выбирается один из необходимых признаков («отсутствие», дыхание типа «гаспинг» (судорожное) «нерегуляное», «регулярное с дыхательными нарушениями», «регулярное») и знаком «Х» обозначается его наличие в каждой клеточке необходимой строки в течение всего периода оказания медицинской помощи ребенку в родильном зале, с учетом изменения признака;
6. В графах «ЧСС» знаком «Х» отмечается наличие одного из перечисленных в строке признаков частоты сердечных сокращений («отсутствует», «менее 60», «60-100», «более 100») в каждой клеточке необходимой строки вкладыша-карты в течение всего периода оказания медицинской помощи ребенку в родильном зале, с учетом изменения признака. Допускается указание конкретного значения ЧСС в соответствующей строке (например, в строке «более 100» в клетках можно указывать такие значения ЧСС, как 130, 154, 162 и т.д.);
7. В графах «Цвет» знаком «Х» отмечается наличие одного из перечисленных признаков («бледный», «разлитой цианоз», «акроцианоз», «розовые») во всех клеточках необходимой строки вкладыша-карты в течение всего периода оказания медицинской помощи ребенку в родильном зале, с учетом изменения признака;
8. В графе SpO2 (%) указываются поминутно показатели сатурации в течение всего периода оказания медицинской помощи ребенку в родильном зале;
9. В графе температура тела указываются поминутно показатели в течение всего периода оказания медицинской помощи ребенку в родильном зале;
10. В разделе «Проводимые мероприятия»:
* В строке отсроченное пережатие пуповины/ «сцеживание» необходимо подчеркнуть проведенную процедуру, и в течение всего периода проведения процедуры поставить знак «Х»
* В строке «Лучистое тепло» в течение всего периода оказания медицинской помощи ребенку в родильном зале проставляется знак «Х»;
* В строке «Теплосберегающий пакет/пленка» (в случае их применения) в течение всего периода оказания медицинской помощи недоношенному ребенку в родильном зале проставляется знак «Х»;
* В строках «Санация ВДП», «Интубация трахеи», «Санация трахеи», «Желудочный зонд» проставляется знак «Х» именно в тот временной период, когда было выполнено данное мероприятие; При интубации трахеи в соответствующей строке следует указать диаметр интубационной трубки и глубину ее стояния.
* В пустую клетку следует вписать вид стартовой респираторной терапии, утвержденный в локальном протоколе конкретной МО (продленный вдох, высокочастотный СРАР, неинвазивная назальная ИВЛ и т.д.), если имеется таковой.
* В графе «СРАР» в соответствующей строке («маска», «назальные канюли», «назофарингеальная трубка») ставится знак «Х» в течение всего периода проведения данного вида респираторной поддержки;
* В графе «ИВЛ» в соответствующей строке («маска», «интубационная трубка») ставится знак «Х» в течение всего периода проведения данного вида респираторной поддержки;
* В графе «Параметры», где обозначаются параметры СРАР или ИВЛ (давление на вдохе - PIP, давление на выдохе - PEEP, частота - частота вентиляции, время вдоха - Tin, FiO2 - фракция кислорода во вдыхаемой газовой смеси), в соответствующих строках в каждой клеточке указываются величины каждого из параметров в динамике. В случае изменения любого параметра СРАР или ИВЛ его новое значение указывается в графе, соответствующей времени изменения;
* В строке «Непрямой массаж сердца» ставится знак "Х" в то время, когда проводилось мероприятие;
* В строке «Катетеризация вены» в пробел необходимо вписать название вены, знаком «Х» обозначается факт проведения процедуры в конкретное время с обозначением диаметра катетера и глубины введения, если выполнялась катетеризация пупочной вены;
* В графе «Адреналин» разовая доза вводимого препарата, рассчитываемая согласно методическим рекомендациям, вписывается в пробел. В строках, соответствующих способу введения («эндотрахеально», «внутривенно»), знаком «Х» обозначается факт назначения препарата в конкретное время;
* В строке «Физиологический раствор» разовая доза вводимого препарата, рассчитываемая согласно методическим рекомендациям, вписывается в пробел, факт применения препарата обозначается на протяжении всего периода его введения в виде «стрелки» по направлению от начала введения препарата до момента окончания;
* В строке «Гидрокарбонат натрия» разовая доза вводимого препарата, рассчитываемая согласно методическим рекомендациям, вписывается в пробел, факт применения препарата обозначается на протяжении всего периода его введения от начала введения препарата до момента окончания его введения;
* В строке «Сурфактант» разовая доза препарата вписывается в пробел, знаком «Х» обозначается факт введения препарата в конкретный период времени.

8. В разделе «Исход» необходимо записать результат реанимационных мероприятий:

* состояние ребенка на момент их завершения;
* возраст ребенка на момент его перевода из родильного зала;
* способ и условия транспортировки;
* способ респираторной поддержки во время транспортировки;
* предварительный диагноз, определяющий тяжесть состояния.
* в случае безуспешных реанимационных мероприятий ребенку без признаков

живорождения, в графе следует записать «мертворождение»

**ОСМОТР НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА В РОДИЛЬНОМ ЗАЛЕ.**

**Родился** доношенный/недоношенный ребенок в головном/ ягодичном/ ножном/ поперечном предлежании/ положении\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Обвитие пуповиной** НЕТ/ДА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Закричал** сразу/ после тактильной стимуляции /не кричал\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Комплекс первичных реанимационных мероприятий** указан в карте-вкладыше

**Видимые врожденные пороки развития** нет/ есть\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**АНУС** сформирован/ отсутствует/ другие особенности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**К груди приложен** в родильном зале через \_\_\_\_минут/ не приложен, причина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Витамин К** в правое/ левое бедро в/м в дозе\_\_\_\_\_\_ мл, однократно.

**Дополнительные данные сведения из анамнеза
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись врача-неонатолога,

присутствовавшего на родах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_