

**Маневр
«продленного
раздувания
легких, СРАР»**

Выполнил : Типикин Василий
Николаевич



Введение

- Создание и поддержание непрерывного положительного давления в дыхательных путях является необходимым элементом ранней стабилизации глубоко недоношенного ребенка как при нахождении на спонтанном дыхании, так и на ИВЛ. Постоянное положительное давление способствует созданию и поддержанию функциональной остаточной емкости легких, препятствует образованию ателектазов, снижает работу дыхания.

Маневр «продленного раздувания легких»

- Результаты исследований последних лет показали эффективность так называемого «продленного раздувания легких» в качестве старта респираторной терапии у недоношенных новорожденных. Маневр «продленного раздувания» представляет собой удлинённый искусственный вдох. Его следует проводить по окончании первичных мероприятий, при отсутствии самостоятельного дыхания, при нерегулярном дыхании или при дыхании типа «gaspings» с давлением 20-25 см H₂O в течение 15-20 секунд. При этом у недоношенных детей эффективно формируется остаточная ёмкость лёгких. Этот приём выполняется однократно.
- Маневр можно выполнить с помощью ручного аппарата с T- коннектором или автоматического аппарата ИВЛ, обладающим возможностью удерживать необходимое давление на вдохе 15-20 секунд. Невозможно выполнить продленное раздувание лёгких с помощью дыхательного мешка.

Техника выполнения:

- Ребенок укладывается в положение для проведения ИВЛ маской на спину или на правый бок. Следует наложить маску на лицо ребенка в соответствии с общими правилами использования дыхательной маски у новорожденных детей, либо ввести в правый носовой ход назофарингеальную канюлю или интубационную трубку, заблокировав пальцем левой руки
- противоположную ноздрю и одновременно поддерживая закрытым рот ребенка.
- Если используется ручной аппарат ИВЛ с Т-коннектором, то следует заблокировать пальцем клапан выдоха, создав давление на вдохе 20-25 см H₂O на 15-20 секунд. Необходимо убедиться, что стрелка манометра на всем протяжении манипуляции указывает на 20-25 см H₂O, что говорит о герметичности контура и правильности выполнения действий. Если используется автоматический аппарат ИВЛ, оснащенный кнопкой задержки вдоха, то следует производить нажатие этой кнопки в течение 20 секунд.
- Обязательным условием выполнения данного маневра является регистрация показателей ЧСС и SpO₂ методом пульсоксиметрии, которая позволяет оценить эффективность маневра и прогнозировать дальнейшие действия. Дальнейшая традиционная тактика, описанная в методическом письме Минздрава России, предусматривает начало ИВЛ маской при отсутствии у ребенка самостоятельного дыхания и/или при сохраняющейся брадикардии с последующим переходом на CPAP при восстановлении дыхания/ЧСС или к интубации при отсутствии дыхания и/или сохраняющейся брадикардии.
- После завершения продленного раздувания легких следует перейти к респираторной терапии методом CPAP в течение 10 секунд с последующей оценкой ЧСС.

CPAP-терапия



- CPAP - continuous positive airway pressure - ПОСТОЯННОЕ (т. е. непрерывно поддерживаемое) положительное давление в дыхательных путях. Препятствует спадению альвеол и развитию ателектазов. Может быть установлено в качестве положительного давления в конце выдоха при проведении ИВЛ или являться самостоятельным методом респираторной поддержки у новорождённых с сохранённым спонтанным дыханием.

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



- Профилактическое или раннее (в течение первых 30 минут жизни) применение СРАР - характеризуется началом терапии в родильном зале сразу после рождения и применяется для профилактики и лечения РДС.
- Показания:
 - всем новорожденным с гестационным возрастом 32 недели и менее при наличии у них самостоятельного дыхания, необязательно регулярного. При отсутствии у недоношенного самостоятельного дыхания рекомендуется проведение масочной ИВЛ, а после восстановления самостоятельного дыхания начинается СРАР.
- Противопоказания:
 - 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 врожденными пороками развития, несовместимыми с жизнью (анэнцефалия и т.п.)
 - С кровотечением (легочным, желудочным, кровоточивостью кожных покровов)

Терапевтическое использование CPAP:

- Показано в случаях, когда у ребёнка начинают развиваться дыхательные нарушения и нарастает зависимость от кислорода.
- Перевод на назальный CPAP после экстубации - позволяет сократить длительность искусственной вентиляции легких и снизить риск повторной интубации.
- Показания:
 - наличие регулярного самостоятельного дыхания
 - F_iO_2 менее 30-35%
 - MAP менее 7 см H₂O
- Применение CPAP для предотвращения апноэ - используется у самостоятельно дышащих новорождённых, имеющих эпизоды апноэ любого генеза не более шести раз в час.
- Мониторинг. После начала CPAP необходимо организовать непрерывное наблюдение за ребёнком с использованием стандартного и специального (контроль функции дыхания) неонатального мониторинга, а также назначить рентгенологическое исследование легких.

Порядок и варианты проведения СРАР:

- При проведении новорождённому метода СРАР обязательна постановка зонда в желудок для декомпрессии. Стандартный алгоритм изменения параметров СРАР может применяться при любом способе проведения данной методики. Основным условием лечения с применением СРАР является наличие самостоятельного дыхания. Терапию начинают с 4 см вод. ст. Далее, в зависимости от реакции больного на применение постоянного расправляющего давления, следует изменять параметры. Если состояние ребёнка не улучшается, возможно, увеличение положительного давления в конце вдоха на 1 см вод. ст. до 5-6 см вод. ст. Следующим шагом может быть увеличение фракции кислорода во вдыхаемой смеси.
- При стабилизации состояния, больного оставляют на СРАР в течение нескольких часов или дней и продолжают мониторировать основные витальные функции. По мере стабилизации состояния, первым шагом является уход от высоких концентраций кислорода во вдыхаемой смеси, а затем снижается положительное давление в конце выдоха.

Алгоритмы применения CPAP у недоношенных детей различной массы тела:

Алгоритм изменения режимов CPAP при терапии РДС недоношенным с массой тела менее 1200 граммов

↓↓↓↓↓↓

↓↓↓↓
стартовое давление - 4 см вод. ст., FiO_2 21-25%
 $SpO_2 < 88\%$ увеличить давление до 5 см вод. ст.
 $SpO_2 < 88\%$ увеличить FiO_2 до 30-35%
 $SpO_2 < 88\%$ решить вопрос о проведении процедуры INSURE * (описание смотри дальше по тексту), после чего перевести ребёнка на CPAP при наличии у него самостоятельного дыхания
нарастание ДН₀ Интубация трахеи, начало ИВЛ

Алгоритм изменения режимов CPAP при терапии РДС недоношенным с массой тела более 1200 граммов

стартовое давление 4 смH₂O, FiO_2 21-25%
 $SpO_2 < 88\%$ увеличить давление до 5 см H₂O
 $SpO_2 < 88\%$ увеличить FiO_2 до 30-35%
 $SpO_2 < 88\%$ увеличить давление до 6 смH₂O
 $SpO_2 < 88\%$ увеличить FiO_2 до 40 %
 $SpO_2 < 88\%$ Решить вопрос о проведении процедуры INSURE (описание смотри дальше по тексту), после чего перевести ребёнка на CPAP при наличии у него самостоятельного

Осложнения:

- Синдром утечки воздуха.
- Профилактикой этого осложнения является как своевременный уход от давления в дыхательных путях при улучшении состояния пациента, так и своевременный переход на более высокий уровень респираторной поддержки при ужесточении параметров СРАР.
- Баротравма пищевода и желудка.
- Редко встречающееся осложнение, как правило, возникающее у недоношенных при неадекватной декомпрессии. Использование желудочных зондов с большим просветом, а также полиуретановых и/или силиконовых желудочных зондов с большим просветом для глубоко недоношенных позволяет профилактировать данное осложнение.
- Некроз и пролежни носовой перегородки.
- При правильном наложении назальных канюль и адекватном уходе это осложнение встречается крайне редко.

Несколько практических советов по уходу за ребёнком на СРАР:

- Необходимо использовать носовые канюли максимально возможно большего размера для предотвращения потери положительного давления.
- Шапочка должна закрывать лоб, уши и затылок.
- Ленточки, фиксирующие носовые канюли, должны крепиться на шапочке сзади наперёд, чтобы удобнее усиливать или ослаблять крепление.
- В процессе лечения следует менять канюли на канюли большего размера в процессе роста ребёнка, или если его ноздри стали широкими, или при невозможности поддерживать в контуре устойчивое давление.
- Канюли должны плотно входить в носовые отверстия и держаться без всякой поддержки. Они НЕ должны давить на нос ребёнка.
- Нельзя санировать носовые ходы из-за возможной травматизации слизистой и быстрого развития отека носовых ходов. Если в носовых ходах имеется отделяемое, то нужно по 0,3 мл физиологического раствора влить в каждую ноздрю и санировать через рот. Для проверки проходимости носовых ходов следует закапать по 1-2 капли физиологического раствора в каждую ноздрю. При нормальной проходимости физиологический раствор уходит в носоглотку легко, без препятствий.
- Температура увлажнителя устанавливается 37 градусов С.
- Пространство за ушами следует ежедневно осматривать и протирать влажной салфеткой.
- Пространство около носовых отверстий должно быть сухим во избежание воспаления.
- Носовые канюли следует менять ежедневно.
- Камера увлажнителя и контур должны меняться еженедельно.
- Для профилактики ВЖК особенно важно не давать маловесным детям плакать. С этой целью используется соска.
- У маловесных детей между щекой и фиксирующей лентой необходимо подкладывать мягкую прокладку (можно вату).

**Спасибо за
внимание!**

