

**Уніфікований клінічний протокол
«Початкова, реанімаційна і
післяреанімаційна допомога
новонародженим в Україні»**

*Особливості надання початкової
допомоги дітям, які народились
при терміні гестації ≤ 32 тиж*

Особенности надання початкової допомоги дітям, які народились при терміні гестації ≤ 32 тиж

- С уменьшением гестационного возраста вероятность возникновения асфиксии растёт, многие недоношенные младенцы рождаются с адекватной сердечной деятельностью и без интранатальной асфиксии.
- Такие новорожденные нуждаются в помощи в установлении адекватного самостоятельного дыхания вследствие своей незрелости

НАРОДЖЕННЯ

Самостійне дихання (СД) відсутнє *...

Самостійне дихання (СД) наявне: утримувати дитину нижче рівня плаценти; перетиснути і перерізати пуповину через 30-45 с*; забезпечити тепловий захист

< 32 тиж!

- Перенести на реанімаційний стіл
- Забезпечити тепло і прохідність ДШ, обсушити, стимулювати
- Накласти датчик пульсоксиметра на праву руку (предуктально)
- Оцінити наявність самостійного дихання, ЧСС і SpO₂
- Санувати ВДШ (за показаннями)

- **Моніторинг:**
 1. Наявність СД
 2. Важкість ДР
 3. SpO₂
 4. ЧСС
 5. Колір шкіри
 6. Активність
- Переводити у відділення ІТН
- Сурфактант (у разі інтубації і FiO₂ > 0,3)

30 с

Оцінка стану

- **Апноє, ґаспінґи АБО**
- **ЧСС < 100 АБО**
- **SpO₂ < 40%**

- **Самостійне дихання**
- **ЧСС ≥ 100**
- **SpO₂ ≥ 40%**

Початкова ДП

- «Наповнення легень» (НЛ)** 10 с (PIP 20-25 см H₂O; FiO₂ 30-40%) □
- **CPAP (5 см H₂O; FiO₂ 30-40%) АБО**
- ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O, PEEP 5 см H₂O, FiO₂ 30%)

CPAP 5-7 см H₂O****

60 с

Оцінка: ЧСС, SpO₂, СД

ЧСС збільшилась?

- Адекватне наповнення/вентиляція?
- Повторити НЛ, розпочати ШВЛ

Самостійне дихання

Апноє, ґаспінґи

- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂****)



Алгоритм реанимационной помощи новорожденным с ГВ менее 32 нед.

Первые 30 секунд

Наличие самостоятельного дыхания

ГВ менее 28 нед

ГВ 29 - 32 нед

Оценка состояния

Необходимые действия

- **Обязательные**
- Сразу после рождения ребенка - принять его в теплые пеленки, заметить и объявить время рождения,
- **оценить наличие самостоятельного дыхания.**

Срок гестации 28-31 неделя

При наличии самостоятельного дыхания после рождения

- держать ребенка ниже уровня плаценты в течение 60 с (А),
- после чего пережать и перерезать пуповину и перенести младенца под источник лучистого тепла, где:
 - предоставить начальную помощь;
 - оценить состояние ребенка и решить, что делать дальше

Срок гестации 28-32 нед

Необходимые действия

При отсутствии самостоятельного дыхания

- быстро 3-4 раза «отжать» кровь, содержащаяся в пуповине, в направлении к ребенку
- пережать и перерезать пуповину,
- как можно скорее перенести ребенка на теплую поверхность, под источник лучистого тепла, где:
 - обеспечить проходимость ДП;
 - обсушить (забрать влажные пеленки)
 - обеспечить дополнительную тепловую защиту
 - повторно предоставить правильного положения;
 - оценить состояние ребенка и решить, что делать дальше .

Апноэ/Дыхание типа гаспинг или

- ЧСС < 100 или SpO₂ < 40% (первые 30 секунд)

Только родившегося глубоко недоношенного ребенка со сроком гестации <28 нед и приблизительной массой <1000,0 г

- принять в согретые пеленки и, не вытирая, быстро поместить в прозрачный одноразовый пищевой или специальный полиэтиленовый мешок (А):
 - при необходимости посередине дна мешка заблаговременно делают отверстие для головы ребенка;
 - младенца поместить в мешок так, чтобы голова попала наружу через сделанное отверстие;
 - после этого мешок «закрывать» или завязать у ног ребенка;
- осторожно обсушить голову и надеть шапочку;
- при наличии самостоятельного дыхания удерживать в мешке ниже уровня плаценты в течение 60 с;
- отделить от матери и перенести под источник лучистого тепла, где предоставить начальную помощь и оценить состояние, не извлекая новорожденного из мешка;
- решить, что делать дальше

- Примерно половина объема крови недоношенного ребенка содержится в плаценте, поэтому пережатие пуповины, отсроченное на 30-45 с, может обеспечить увеличение объема крови на 8-24%, особенно, после родов естественным путем.

Infants' blood volume in a controlled trial of placental transfusion at preterm delivery / N. Aladangady, S. McHugh, T.C. Aitchison [et al.] // Pediatrics. – 2006. – V.117. – P.93-98.

Мета-анализ 15 РКИ: практика позднего пережатия пуповины после преждевременных родов сопровождается

- вероятным увеличением величины гематокрита,
- уменьшением частоты внутрижелудочковых кровоизлияний
- уменьшением некротизирующего энтероколита
- уменьшением количества гемотрансфузий в неонатальном периоде.

Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at pre-term birth on maternal and infant outcomes / H. Rahe, J. Diaz-Rossello, J. Duley, T.

После рождения ребенка
со сроком гестации менее 32 нед.
как можно скорее присоединить датчик
пульсоксиметра к правой руке ребенка
(желаемое)

Нормы преддуктального SpO_2

1 ХВ	60-65%
2 ХВ	65-70%
3 ХВ	70-75%
4 ХВ	75-80%
5 ХВ	80-85%
10 ХВ	85-95%

К 30- ой секунде жизни

- Перенести на реанимационный стол под лучистое тепло
- Обеспечить тепло и проходимость ДП, обсушить, стимулировать
- Наложить датчик пульсоксиметра на правую руку (преддугтально)
- Оценить наличие дыхания, ЧСС и SpO₂
- Санировать верхние ДП (за показаниями)
- Обеспечить правильное положение

Оценка потребности реанимации

- **Решение о начале реанимации после начальных шагов стабилизации состояния основывается на оценке 2 жизненно важных признаков:**
 - 1) наличие и адекватность самостоятельного дыхания (апноэ или терминальные дыхательные движения типа гаспинг)**
 - 2) частота сердечных сокращений [ЧСС] (менее 100/мин)**

Необходимые действия обязательные

- 1. Оценить после предоставления начальной помощи наличие и адекватность самостоятельного дыхания;**
- 2. ЧСС (у ребенка с адекватным самостоятельным дыханием):**

если ребенок не дышит самостоятельно или имеет дыхание типа гаспинг, ЧСС не определяют,

31 – 60 секунды жизни

Апноэ/

Дыхание типа гаспинг

или ЧСС < 100

- или $SpO_2 < 40\%$
(первые 30 секунд)

- Самостоятельное дыхание

- ЧСС ≥ 100

- $SpO_2 \geq 40\%$

(первые 30 сек.)

НАРОДЖЕННЯ

Самостійне дихання (СД) відсутнє *...

Самостійне дихання (СД) наявне: утримувати дитину нижче рівня плаценти; перетиснути і перерізати пуповину через 30-45 с*; забезпечити тепловий захист

< 32 тиж!

- Перенести на реанімаційний стіл
- Забезпечити тепло і прохідність ДШ, обсушити, стимулювати
- Накласти датчик пульсоксиметра на праву руку (предуктально)
- Оцінити наявність самостійного дихання, ЧСС і SpO₂
- Санувати ВДШ (за показаннями)

- Моніторинг:
 1. Наявність СД
 2. Важкість ДР
 3. SpO₂
 4. ЧСС
 5. Колір шкіри
 6. Активність
- Переводити у відділення ІТН
- Сурфактант (у разі інтубації і FiO₂ > 0,3)

30 с

Оцінка стану

- **Апноє, ґаспінґи АБО**
- **ЧСС < 100 АБО**
- **SpO₂ < 40%**

- **Самостійне дихання**
- **ЧСС ≥ 100**
- **SpO₂ ≥ 40%**

Початкова ДП

- «Наповнення легень» (НЛ)** 10 с (PIP 20-25 см H₂O; FiO₂ 30-40%) □
- **CPAP (5 см H₂O; FiO₂ 30-40%) АБО**
- ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O, PEEP 5 см H₂O, FiO₂ 30%)

CPAP 5-7 см H₂O****

60 с

Оцінка: ЧСС, SpO₂, СД

ЧСС збільшилась?

- Адекватне наповнення/вентиляція?
- Повторити НЛ, розпочати ШВЛ

Самостійне дихання

Апноє, ґаспінґи

- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂****)



Необходимые действия обязательные (1)

1. Повторно обеспечить правильное положение
2. Отсосать содержимое верхних дыхательных путей
3. Начать ИВЛ или наполнения легких (НЛ) маской используя 30% кислород (ГВ <32 нед.).

В случае отсутствия кислорода или невозможности регулировать его концентрацию всегда использовать воздух

«Наполнение легких»

в течение 15 с (PIP 20-25 см H₂O; FiO₂ 21-30%) □

CPAP 5 см H₂O; FiO₂ 21-30%

АБО

ИВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂

21-30%)

Необходимые действия обязательные (2)

4. Продолжать ИВЛ или наполнения легких / СРАР в течение 30 с

5. Оценить состояние ребенка

6. Прекратить реанимационную помощь, если ЧСС <60/хв. и срок гестации ребенка <25 нед.



- Адекватне наповнення/вентиляція?
- Повторити НЛ, розпочати ШВЛ

- Продовжити ШВЛ (*PIP* 20-25 см H_2O ; *PEEP* 5 см H_2O ; FiO_2 ****)

Оцінка:
ЧСС, SpO₂

ЧСС < 6
0

60 < ЧСС < 100
0

ЧСС > 100
0

ТГ < 25 тиж

ТГ ≥ 25 тиж

- Припинити реанімацію
- Розпочати паліативну допомогу

- Інтубувати трахею***
- Розпочати НМС
- Продовжити ШВЛ (*PIP* 20-25 см H_2O ; *PEEP* 5 см H_2O ; FiO_2 90%)
- Координувати НМС і ШВЛ

- Інтубувати трахею***
- Продовжити ШВЛ (*PIP* 20-25 см H_2O ; *PEEP* 5 см H_2O ; FiO_2 40%)

< 28 тиж!

Оцінка:
ЧСС, SpO₂

ЧСС < 6
0

60 < ЧСС < 100
0

ЧСС > 100
0

- Увести адреналін у трахею
- Продовжити ШВЛ (*PIP* 20-25 см H_2O ; *PEEP* 5 см H_2O ; FiO_2 90%)
- Продовжити НМС
- Катетеризувати вену пуповини

ЧСС < 6
0

- Увести адреналін ВВ
- Продовжити ШВЛ (*PIP* 20-25 см H_2O ; *PEEP* 5 см H_2O ; FiO_2 90%)
- Продовжити НМС
- Увести фізрозчин ВВ*****



- Вентиляция слишком большим или слишком маленьким неконтролируемым дыхательным объемом в первые минуты после рождения ребенка может повреждать незрелые легкие

Jobe A.H. Mechanisms initiating lung injury in the preterm / A.H.Jobe, M.Ikegami // Early Hum Dev. – 1998. – V.53. – P.81-94.

- Считается, что рутинное применение вентиляции под положительным давлением с помощью реанимационного мешка не является оптимальным для недоношенных новорожденных.

European Consensus Guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants – 2010 update / D.G. Sweet, V. Carnielli, G. Greisen [et al.] // Neonatology. – 2010. – V.97. – P.402-417.

- В современных условиях в большинстве больниц развитых стран для предоставления начальной помощи недоношенным младенцам вместо реанимационных мешков используют T-системы, принципиальным отличием которых является возможность контролируемого применения ИВЛ, РЕЕР и СРАР

Научный консенсус (1)

- Для недоношенных детей со сроком гестации ≥ 25 нед, которые дышат самостоятельно и имеют признаки дыхательных расстройств, нет существенных различий между началом СРАР или интубацией и механической вентиляцией в родильном помещении, если сравнивать смерть или зависимость от кислорода в постменструальном возрасте 36 нед.
- У новорожденных со сроком гестации 25-28 нед, которые дышали самостоятельно, применение СРАР по сравнению с интубацией и вентиляцией уменьшало частоту использования механической вентиляции от 100% до 46% и сурфактанта - от 77% до 38% (РД 1). В том же исследовании у младенцев на СРАР была значительно выше частота пневмоторакса (9% против 3%) (РД 1).
- Не существует доказательств, подтверждающих или отрицают целесообразность использования СРАР у доношенного ребенка.

Morley CJ, Davis PG, Doyle LW, Brion LP, Hascoet JM, Carlin JB. Nasal CPAP or intubation at birth for very preterm infants. N Engl J Med 2008;358:700–8.

Научный консенсус (2)

- У глубоконедоношенных детей, по сравнению со стандартным использованием вентиляции легких под положительным давлением с помощью мешка, самостоятельно наполняющимся, и лицевой маски, многокомпонентное вмешательство с применением ПТНВ, длительного наполнения легких и началом СРАР в родильном помещении, уменьшает потребность в интубации и механической вентиляции в первые 72 ч жизни, а также заболеваемость бронхолегочной дисплазией (РД 1).

te Pas AB, Walther FJ. A randomized, controlled trial of delivery-room respiratory management in very preterm infants. *Pediatrics* 2007;120:322–9.

- При сравнении с историческим контролем использования СРАР в родильном помещении в глубоконедоношенных младенцев уменьшалось потребность в интубации, сокращает сроки ИВЛ, а также частоту послеродового назначения стероидов (РД 4).

Lindner W, Vossbeck S, Hummler H, Pohlandt F. Delivery room management of extremely low birth weight infants: spontaneous breathing or intubation? *Pediatrics* 1999;103:961–7.

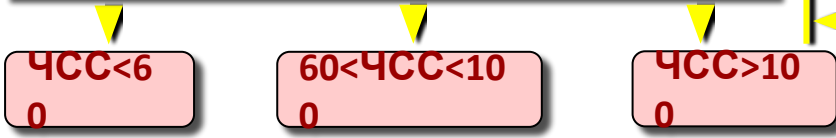
После начала ИВЛ или НЛ состояние новорожденного оценивают на основании 3 признаков:

- 1) ЧСС,
- 2) наличие и адекватность самостоятельного дыхания
- 3) уровень оксигенации по данным пульсоксиметрии (или определения цвета кожи и слизистых оболочек, если нет пульсоксиметра).

Наиболее чувствительным и важнейшим критерием эффективности реанимационных



- Адекватне наповнення/вентиляція?
- Повторити НЛ, розпочати ШВЛ



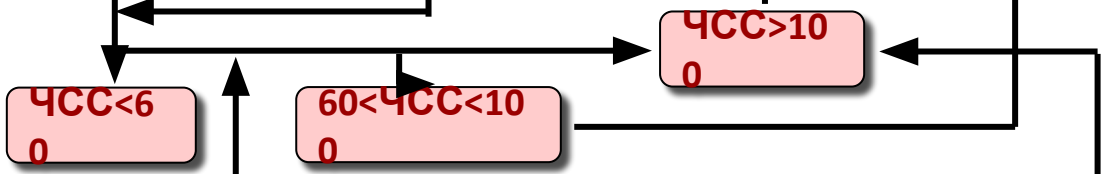
- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂****)

- **Інтубувати трахею*****
- **Розпочати НМС**
- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂ 90%)
- Координувати НМС і ШВЛ

- **Інтубувати трахею*****
- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂ 40%)

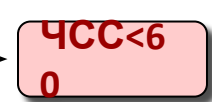
< 32 тиж!

Оцінка:
ЧСС, SpO₂



- **Увести адреналін у трахею**
- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂ 90%)
- Продовжити НМС
- **Катетеризувати вену пуповини**

- **Увести адреналін ВВ**
- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H₂O; PEEP 5 см H₂O; FiO₂ 90%)
- Продовжити НМС
- **Увести фізрозчин ВВ*******



Непрямой массаж сердца (НМС)

Показания • ЧСС <60/хв. после 30 с ИВЛ

необходимые действия обязательные

1. Определить участок компрессии и установить на нее кончики больших пальцев.
2. Остальными пальцев зафиксировать (поддерживать) спину ребенка.
3. Начать нажатия на грудину с частотой 90/мин.
4. Не отрывать пальцы от грудины, обеспечивать полное восстановление объема грудной клетки во время декомпрессии, поддерживать постоянную глубину нажатий (1/3 переднезаднего диаметра грудной клетки)
5. **Координировать нажатия на грудину с вентиляцией легких (соотношение соответственно 3:1)**
6. **Продолжать НМС в течение 45-60 с**
7. Оценить ЧСС (контролировать ЧСС с помощью пульсоксиметрии)
8. Решить, что делать дальше в соответствии с требованиями алгоритма

Желательно Интубировать трахею (В)

Введение лекарств

Показания к введению адреналина:

ЧСС <60/хв. после начального периода НМС и ИВЛ

Показания к введению 0,9% раствора натрия хлорида отсутствуют признаки улучшения состояния новорожденного, несмотря на правильное и своевременное выполнение всех предыдущих этапов реанимации (включая введение адреналина)

И

наличие:

симптомов возможной гиповолемии (бледность кожи / слизистых оболочек, слабый пульс, брадикардия, положительный симптом «белого пятна» > 4 с) у новорожденного

ИЛИ

данных анамнеза о возможной кровопотере (вагинальное кровотечение, отслойка / предлежание плаценты и др.).

Необходимые действия

Обязательные

1. Продолжать координированные НМС и ИВЛ, контролируя их эффективность.
2. Ввести 0,5-1,0 мл / кг 0,01% раствора адреналина **в трахею (ЭТ) [возможный путь введения]**
3. Катетеризировать вену пуповины (ввести катетер на минимальную глубину, обеспечивающую обратную течение крови после осторожного оттягивания поршня шприца).
4. **Быстро ввести 0,1-0,3 мл / кг 0,01% раствора адреналина в вену пуповины [рекомендован путь введения].**
5. Оценить ЧСС через 60 с (позже при ЭТ введения) .
6. Медленно ввести 10 мл / кг 0,9% раствора натрия хлорида (физиологического раствора) в вену пуповины при наличии показаний
7. При наличии показаний повторять ввод адреналина через 3 мин. только ВВ

- После начальной стабилизации состояния или предоставления необходимой реанимационной помощи глубоко недоношенным ребенку следует как можно скорее перевести в отделение (палату) интенсивной терапии новорожденных со строгим соблюдением требований «тепловой цепочки» - оптимально - в транспортном или специально оборудованном инкубаторе.
- При использовании инкубатора ребенка со сроком гестации <28 нед транспортировать в отделение, не извлекая из мешка.

После восстановления адекватных вентиляции и кровообращения важно безотлагательно перевести ребенка в палату (отделение) интенсивной терапии, где возможно обеспечить адекватные наблюдения и лечения

Необходимые действия обязательные

1. Провести полное объективное обследование новорожденного ребенка после окончания реанимационных мероприятий
2. Обеспечить безотлагательное перевод в палату (отделение) интенсивной терапии новорожденных с соблюдением требований «тепловой цепочки»
3. Провести лабораторное и инструментальное обследование (п. 4.19)
4. При наличии цианоза и / или ДР назначить/продолжить СРАР, обеспечить сосудистый доступ и введение жидкости
5. Решить вопрос назначения энтерального/парентерального питания.
6. Осуществлять мониторинг и поддерживать состояние жизненно важных функций.
7. Корректировать метаболические нарушения
8. При наличии показаний консультироваться с региональным центром и вызвать транспортную бригаду (для больницы I-II

Необходимые действия при наличии ДР или устойчивого центрального цианоза обязательные

- обеспечить правильное положение новорожденного;
 - освободить ДП (если это не было сделано ранее);
 - назначить СРАР, если ребенок с ДР, устойчивым центральным цианозом или сроком гестации <32 нед родилась в акушерском стационаре III уровня перинатальной помощи;
 - назначить свободный поток кислорода ребенку с ДР или устойчивым (после 10 мин жизни) цианозом (если отсутствует возможность применить СРАР);
 - использовать минимальную концентрацию кислорода (F_iO_2), что обеспечивает достижение надлежащего показателя SpO_2 или изменение цвета кожи, губ и слизистых оболочек на розовый;
- перевести ребенка в палату (отделение) интенсивной терапии с соблюдением требований «тепловой цепочки»,
Дальнейшие действия по алгоритму

- Адекватное применение СРАР с первых минут жизни остается сложным или нереальной задачей для большинства отечественных акушерских стационаров. Именно с внедрением такой клинической практики связывают улучшение общих результатов выхаживания глубококондоношенных новорожденных.
- Использование СРАР в комплексе мер стабилизации состояния глубококондоношенных новорожденных с дыхательными расстройствами, не требующие реанимации, целесообразно считать «обязательным» для отечественных акушерских стационарах III уровня перинатальной помощи и «желанным» для всех других акушерских учреждений.

Другие изменения нового протокола

- Рекомендованная длительность НМС – **45-60 с**
- Не показана интубация трахеи для введения лекарственных препаратов, принятая длительность попытки интубации – **30 с**
- Стандартные препараты для первичной реанимации – адреналин и физиологический раствор
 - Рекомендованный путь введения адренаина - **ВВ**;
эндотрахеальная доза – **0,5-1,0 мл/кг 0,01% р-ра**
- По решению ответственного врача длительность реанимации может превышать 10 мин. даже при отсутствии сердечной деятельности у ребенка