

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

*Особливості надання початкової  
допомоги дітям, які народились  
при терміні гестації  $\leq 32$  тиж*

*Особенности надання початкової допомоги дітям, які народились при терміні гестації  $\leq 32$  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 SpO<sub>2</sub>
- Санувати ВДШ (за показаннями)

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

30 с

Оцінка стану

- **Апноє, ґаспінґи АБО**
- **ЧСС < 100 АБО**
- **SpO<sub>2</sub> < 40%**

- **Самостійне дихання**
- **ЧСС ≥ 100**
- **SpO<sub>2</sub> ≥ 40%**

Початкова ДП

- «Наповнення легень» (НЛ)\*\* 10 с (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 30-40%) □
- CPAP (5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 30-40%) **АБО**
- ШВЛ (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O, PEEP 5 см H<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub> 30%)

**CPAP 5-7 см H<sub>2</sub>O\*\*\*\***

60 с

Оцінка: ЧСС, SpO<sub>2</sub>, СД

**ЧСС збільшилась?**

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

**Самостійне дихання**

**Апноє, ґаспінґи**

- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub>\*\*\*\*)



# 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 SpO<sub>2</sub> < 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 SpO<sub>2</sub>
- 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  $\geq 100$

- $SpO_2 \geq 40\%$

(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 SpO<sub>2</sub>
- Санувати ВДШ (за показаннями)

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

30 с

Оцінка стану

- **Апноє, ґаспінґи АБО**
- **ЧСС < 100 АБО**
- **SpO<sub>2</sub> < 40%**

- **Самостійне дихання**
- **ЧСС ≥ 100**
- **SpO<sub>2</sub> ≥ 40%**

Початкова ДП

- «Наповнення легень» (НЛ)\*\* 10 с (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 30-40%) □
- **CPAP (5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 30-40%) АБО**
- ШВЛ (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O, PEEP 5 см H<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub> 30%)

**CPAP 5-7 см H<sub>2</sub>O\*\*\*\***

60 с

Оцінка: ЧСС, SpO<sub>2</sub>, СД

**ЧСС збільшилась?**

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

**Самостійне дихання**

**Апноє, ґаспінґи**

- Продовжити ШВЛ (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub>\*\*\*\*)



# 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 H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 21-30%) □

**CPAP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 21-30%**

**АБО**

**ИВЛ (PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub>**

**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,  $SpO_2$

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,  $SpO_2$

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  $\geq 25$  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.

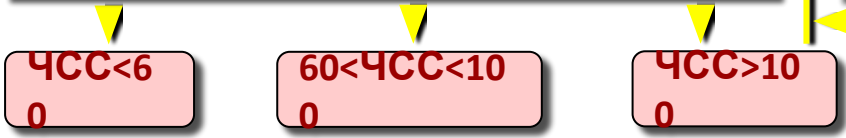
После начала ИВЛ или НЛ состояние новорожденного оценивают на основании 3 признаков:

- 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 H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> \*\*\*\**)

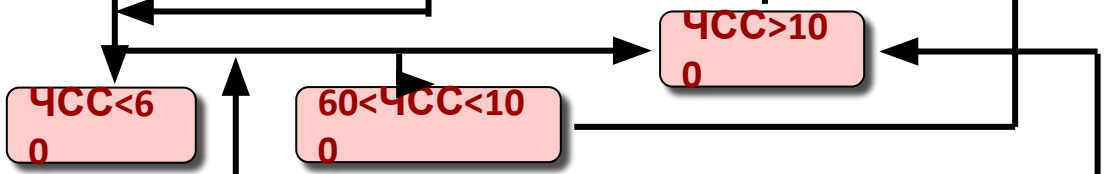


- **Інтубувати трахею\*\*\***
- **Розпочати НМС**
- Продовжити ШВЛ (*PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 90%*)
- Координувати НМС і ШВЛ

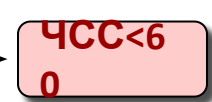
- **Інтубувати трахею\*\*\***
- Продовжити ШВЛ (*PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 40%*)

**< 32 тиж!**

Оцінка:  
ЧСС, SpO<sub>2</sub>



- **Увести адреналін у трахею**
- Продовжити ШВЛ (*PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 90%*)
- Продовжити НМС
- **Катетеризувати вену пуповини**



- **Увести адреналін ВВ**
- Продовжити ШВЛ (*PIP 20-25 см H<sub>2</sub>O; PEEP 5 см H<sub>2</sub>O; FiO<sub>2</sub> 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 ребенка (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 ( $FiO_2$ ), 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