

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель Министра  
Д.Л. Пиневич

  
*17 февраля* 2017 г.

Регистрационный № *002-0217*

**МЕТОД МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ  
ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ  
У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ**

инструкция по применению

**УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:**

Государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»;

Учреждение здравоохранения «Клинический родильный дом Минской области»

**АВТОРЫ:**

Леонова Е.Ю., Мосько П.Л., д. м. н., профессор Шишко Г.А., СержанТ.А.,  
к.м.н. Артюшевская М.В., Чура А.Н.

Минск, 2017

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Д.Л. Пиневиц  
17.02.2017  
Регистрационный № 002-0217

**МЕТОД МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВЫХ  
КРОВОИЗЛИЯНИЙ У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», УЗ «Клинический родильный дом Минской области»

АВТОРЫ: Е.Ю. Леонова, П.Л. Мосько, д-р мед. наук, проф. Г.А. Шишко, Т.А. Сержан, канд. мед. наук М.В. Артюшевская, А.Н. Чура

Минск 2017

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод медицинской профилактики внутрижелудочковых кровоизлияний у доношенных новорожденных детей.

Инструкция предназначена для врачей-неонатологов, врачей-анестезиологов-реаниматологов, врачей-педиатров, врачей-лаборантов.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

1. Пластиковые пробирки для микропроб.
2. Шприц медицинский.
3. Раствор цитрата натрия 3,8%.
4. Тромбоэластограф.
5. Пипетки лабораторные.
6. Наконечники для дозаторов пипеточных.

### **Показания к применению**

Новорожденные с кефалогематомой (P12.0) церебральной возбудимостью новорожденного (P91.3), церебральной депрессией у новорожденного (P91.4).

### **Противопоказания для применения**

Отсутствуют.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

### **I этап. Оценка факторов риска развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней**

У новорожденных с кефалогематомой, церебральной возбудимостью, церебральной депрессией на 1–2-е сут жизни необходимо оценить факторы риска развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней и подсчитать сумму баллов в соответствии с таблицей.

Таблица. — Факторы риска развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней

Критерии	Количество баллов
Кольпит у матери во время беременности	5
Анемия у матери во время беременности	5
Применение родостимуляции	5
Ширина распределения тромбоцитов (PDW) в общем анализе крови матери накануне родов более 13,3	5
Мужской пол	5
Масса тела при рождении >3400 г	5
Средний объем тромбоцитов (MPV) в общем анализе крови новорожденного $\leq 10,1$ фл	6
Коэффициент больших тромбоцитов (P-LCR) в общем анализе крови новорожденного $\leq 25,5\%$	4
Тромбоцитокрит (PCT) в общем анализе крови новорожденного $\leq 0,27$	5
Значение С-реактивного белка (СРБ) в крови новорожденного >6,0 мг/л	5

### *Интерпретация полученных результатов*

1. В случае набора суммы баллов  $<19,0$  продолжить клиническое наблюдение за ребенком.

2. При наборе суммы баллов  $\geq 19,0$  у ребенка определяется риск развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней.

### **II этап. Оценка изменений в свертывающей системе крови по данным тромбоэластографии у ребенка с риском развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней**

Необходимо выполнить тромбоэластографию на 3–4-е сут жизни ребенка для оценки изменений в свертывающей системе его крови. Для этого осуществляется забор венозной крови ребенка в пробирку, содержащую 3,8% раствор цитрата натрия (в соответствии с гематокритом, приложение). В течение 30 мин после забора выполнить тромбоэластографию (режим ТЭГ native citrated). Определить время реакции (R) и время коагуляции (K), угол альфа (Angle  $\alpha$ ), максимальную амплитуду (МА), а также индекс коагуляции (CI).

### *Интерпретация параметров тромбоэластограммы и дальнейшая тактика ведения пациента*

Если показатели тромбоэластограммы составляют  $R < 12,9$  мин,  $K < 3,6$  мин, Angle  $\alpha \geq 47,4^\circ$ ,  $MA \geq 59,8$  мм,  $CI \geq 0,8$  и свидетельствуют об изменениях в свертывающей системе крови, направленных в сторону гиперкоагуляции, необходимо продолжить клиническое наблюдение за новорожденным, вероятность развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней незначительна.

Если показатели тромбоэластограммы составляют  $R \geq 12,9$  мин,  $K \geq 3,6$  мин, Angle  $\alpha < 47,4^\circ$ ,  $MA < 59,8$  мм,  $CI < 0,8$  и свидетельствуют об изменениях в свертывающей системе крови, направленных в сторону гипокоагуляции, у новорожденного предполагается высокая вероятность наличия внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней, необходима нейросонография для подтверждения или исключения изменений в головном мозге.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

#### 1. Преаналитический этап

Не допускается определение параметров тромбоэластограммы в пробе крови, в которой образовался микросгусток. В этом случае необходимо повторить забор крови.

#### 2. Этап интерпретации результатов (постаналитический).

Для корректной интерпретации полученных результатов уровень тромбоцитов должен находиться в диапазоне  $150-450 \times 10^9/\text{л}$ . При тромбоцитопении и тромбоцитозе данные тромбоэластографии могут быть подвержены выраженным изменениям, поскольку изменения количества тромбоцитов могут повлиять на показатели тромбоэластограммы.

**Соотношение крови и антикоагулянта (3,8% раствора цитрата натрия)  
в зависимости от величины гематокрита**

Показатель гематокрита	Раствор антикоагулянта (3,8% раствор цитрата натрия), мкл	Объем крови вместе с антикоагулянтом, мл
0,22–0,27	163	1,25
0,28–0,33	150	1,25
0,34–0,39	138	1,25
0,4–0,45	125	1,25
0,46–0,51	113	1,25
0,52–0,57	100	1,25
0,58–0,61	88	1,25
0,62–0,65	75	1,25

Формула для расчета:

$$X = V \times (1 - Htc) / (5,95 - Htc),$$

где X — объем 3,8%-го раствора цитрата натрия, мл;

V — объем крови вместе с коагулянтом, мл;

Htc — величина гематокрита пациента.

*Пример расчета:*

Htc = 0,55; V = 1,25 (планируемый объем крови вместе с антикоагулянтом для взятия у новорожденного).

$$X = 1,25 \times (1 - 0,55) / (5,95 - 0,55) = 0,104, \text{ округляем до } 0,1 \text{ мл или } 100 \text{ мкл.}$$

## Алгоритм медицинской профилактики внутрижелудочковых кровоизлияний 1, 2-й степеней (P52.0, P52.1) у доношенных новорожденных детей

1. Новорожденные с кефалогематомой (P12.0).
2. Церебральная возбудимость новорожденного (P91.3).
3. Церебральная депрессия у новорожденного (P91.4).

Оценка факторов риска развития внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней у новорожденного и подсчет суммы баллов (таблица)

Сумма баллов более либо равная 19,0

Сумма баллов менее 19,0

Выполнить тромбоэластографию в режиме (native citrated) на 3–4-е сут жизни ребенка

Анализ тромбоэластограммы:  
Время реакции  $\geq 12,9$  мин  
Время коагуляции  $\geq 3,6$  мин  
Угол  $\alpha < 47,4^\circ$   
Максимальная амплитуда  $< 59,8$  мм  
Индекс коагуляции  $< 0,8$

Анализ тромбоэластограммы:  
Время реакции  $< 12,9$  мин  
Время коагуляции  $< 3,6$  мин  
Угол  $\alpha \geq 47,4^\circ$   
Максимальная амплитуда  $\geq 59,8$  мм  
Индекс коагуляции  $\geq 0,8$

Выполнить нейросонографию для верификации внутрижелудочкового кровоизлияния 1, 2-й степеней

Продолжить клиническое наблюдение за новорожденным