

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
Е.Н.Кроткова



06. 2022 г.

Регистрационный № 011-0322

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ
ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИИ У НЕДОНОШЕННЫХ
НОВОРОЖДЕННЫХ**

(инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
государственное учреждение «Республиканский научно-практический
центр «Мать и дитя»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент Горячко А.Н., д.м.н., профессор, академик
Сукало А.В., д.м.н., доцент Улезко Е.А., к.м.н., доцент Павлович Т.П.

Минск, 2022

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкции) изложен метод определения вероятности развития врожденной пневмонии у новорожденных с малой массой тела при рождении, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных.

Инструкция предназначена для врачей-неонатологов, врачей-педиатров, врачей-анестезиологов-реаниматологов, врачей-акушеров-гинекологов и иных врачей-специалистов организаций здравоохранения, оказывающих помощь новорожденным в раннем неонатальном периоде в стационарных условиях.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

P23 Врожденная пневмония

P23.0 Вирусная врожденная пневмония

P23.1 Врожденная пневмония, вызванная хламидиями

P23.2 Врожденная пневмония, вызванная стафилококком

P23.3 Врожденная пневмония, вызванная стрептококком группы В

P23.4 Врожденная пневмония, вызванная кишечной палочкой
(*Escherichia coli*)

P23.5 Врожденная пневмония, вызванная *Pseudomonas*

P23.6 Врожденная пневмония, вызванная другими бактериальными агентами

P23.8 Врожденная пневмония, вызванная другими возбудителями

P23.9 Врожденная пневмония неуточненная

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Отсутствуют.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ДР.

Информационно-коммуникационные устройства (компьютер, планшет, смартфон и др.) с возможностью доступа в сеть интернет.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕТОДА

Определение вероятности развития врожденной пневмонии можно провести в соответствии с настоящей инструкцией или воспользоваться разработанной авторами компьютерной программой для практикующего врача, представленной на сайтах: <http://pnev.bsmu.by> или <https://www.bsmu.by> в меню Врач/Провизор: «Диагностика врожденной пневмонии».

1. Сбор анамнеза жизни и заболеваний матери

По результатам отношения шансов наиболее значимыми факторами, из акушерско-гинекологического и соматического анамнеза жизни матери, являются: неразвивающаяся (замершая) беременность и самопроизвольный аборт (выкидыш).

2. Анализ течения беременности

Из анализа течения беременности наибольшую значимость представляет такие осложнения как: угроза прерывания беременности, изменение объема околоплодных вод (мало- или многоводие), синдром задержки роста плода, хроническая фетоплацентарная недостаточность.

3. Клинико-лабораторная диагностика

К наиболее значимым факторам, ассоциированным с развитием врожденной пневмонии относятся:

- наличие у недоношенного новорожденного в первые минуты жизни асфиксии;
- дыхательная недостаточность III степени;

- гемодинамические нарушения кровообращения с гипотензией, требующие коррекции;
- изменения содержания лейкоцитов (лейкопения $<5 \times 10^9/\text{л}$ или лейкоцитоз $>30 \times 10^9/\text{л}$);
- тромбоцитопения ($<150 \times 10^9/\text{л}$);
- высокий уровень С-реактивного белка (>6 мг/л или выше референтного значения).

4. Патоморфологическое исследование плаценты

Наибольшую значимость представляют изменения в плаценте воспалительного характера.

5. Бальная оценка показателей

Для внесения качественных параметров в формулу их необходимо перевести их в количественный эквивалент, т.е. при наличии какого-либо фактора у недоношенного новорожденного, ему присваивается «1», при его отсутствии – «0» (таблица).

Таблица. – Перевод качественных показателей в количественный эквивалент

Качественный показатель	Факторы	
	Наличие	Отсутствие
Дыхательная недостаточность III	1	0
Самопроизвольный выкидыш	1	0
Хроническая внутриматочная гипоксия плода	1	0
Хроническая фетоплацентарная недостаточность	1	0
Угроза прерывания беременности	1	0
Синдром задержки роста плода	1	0
Изменения в плаценте воспалительного	1	0

характера		
Изменение объема околоплодных вод (мало- или многоводие)	1	0
Асфиксия	1	0
Гемодинамические нарушения кровообращения с гипотензией, требующие коррекции	1	0
Лейкопения или лейкоцитоз ($<5 \times 10^9/\text{л}$ или $>30 \times 10^9/\text{л}$)	1	0
Тромбоцитопения ($<150 \times 10^9/\text{л}$)	1	0
Высокий уровень С-реактивного белка (>6 мг/л или выше референтного значения)	1	0

6. Расчет показателя вероятности

С учетом исключения из модели факторов со средними и сильными корреляционными связями, на основании бинарной логистической регрессии и сохранения максимально возможных параметров, предложены математические модели:

6.1 Определение вероятности развития врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных с низкой массой тела экспресс-методом.

Расчет вероятности (показателя p) выполняется по формуле

$$p = 1 / (1 + e^{(-1,56 + 1,53\text{СВ} + 2,76\text{НБ} + 1,01\text{ХФПН} + 0,87\text{СЗРП} + 0,63\text{УПБ} + 2,42\text{ДНП})}), \text{ где:}$$

СВ – самопроизвольный выкидыш в анамнезе;

НБ – неразвивающаяся беременность;

ХФПН – хроническая фетоплацентарная недостаточность в настоящую беременность;

СЗРП – синдром задержки роста плода в настоящую беременность;

УПБ – угроза прерывания беременности;

ДНШ – дыхательная недостаточность III степени.

В случае, если величина показателя p равна либо больше установленного порогового значения ($\geq 0,49$), вероятность развития врожденной пневмонии высокая. Факторы, включенные в модель, позволяют применять экспресс-метод с первых суток жизни.

6.2 Прогностическая модель для определения вероятности развития врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных с низкой массой тела.

Расчет вероятности выполняется по формуле

$$p=1/(1+e^{(-1,82+1,60CB+2,80NB+1,49XFPH+2,61IPBX+2,62DNH)}), \text{ где:}$$

CB – самопроизвольный выкидыш в анамнезе;

NB – неразвивающаяся беременность;

XFPH – хроническая фетоплацентарная недостаточность в настоящую беременность;

IPBX – изменения в плаценте воспалительного характера;

DNH – дыхательная недостаточность III степени.

В случае, если величина показателя p равна либо больше установленного порогового значения ($\geq 0,45$), вероятность развития врожденной пневмонии высокая. Факторы, включенные в модель, позволяют применять прогностический метод в первые трое суток жизни.

6.3 Модель определения вероятности развития врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела.

Расчет вероятности выполняется по формуле

$$p=1/(1+e^{(-4,59+2,54ДНП+2,40ИООВ+1,83ГНКГ+1,81Асфиксия+1,66ЛПЛЦ+0,86ТП+0,74СРБ+0,48ИПВХ)})$$

где:

ДНП – дыхательная недостаточность III степени;

ИООВ – изменение объема околоплодных вод;

ГНКГ – гемодинамические нарушения кровообращения с гипотензией, требующие коррекции;

ЛПЛЦ – изменения содержания лейкоцитов (лейкопения $<5 \times 10^9/\text{л}$ или лейкоцитоз $>30 \times 10^9/\text{л}$);

ТП – тромбоцитопения ($<150 \times 10^9/\text{л}$);

СРБ – высокий уровень С-реактивного белка (>6 мг/л или выше референтного значения);

ИПВХ – изменения в плаценте воспалительного характера.

В случае, если величина показателя p равна либо больше установленного порогового значения ($\geq 0,73$), вероятность развития врожденной пневмонии высокая. С учетом факторов, включенных в формулу, данный метод применяется в первые трое суток жизни.

7. Принятие решения

В случае высокой вероятности развития врожденной пневмонии необходимо выполнить рекомендации раздела «Врожденная пневмония» принятые приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 января 2011 г. №81 «Об утверждении клинических протоколов диагностики, реанимации и интенсивной терапии в неонатологии».

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ОШИБОК

Отсутствуют.

Осложнения и ошибки могут отмечаться на этапе интерпретации полученных данных.