

*О.А. Платонова, Л.В. Грак, Е.Н. Альферович,  
Е.М. Марочкина, Е.А. Саржевская*

**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА И КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИИ У  
ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
УЗ «6-я городская клиническая больница», г. Минск*

---

*Представлен анализ материнского анамнеза (соматического, акушерско-гинекологического, течения родов) с целью определения факторов высокого риска по внутриутробному инфицированию у 24 доношенных новорожденных с врожденной пневмонией. Выявлены факторы риска и клиничко-рентгенологические особенности в протекания врожденной пневмонии у этих детей.*

**Ключевые слова:** факторы риска, врожденная пневмония, доношенные новорожденные, клиничко-рентгенологические особенности.

**O.A. Platonova, L.V. Grak, E.N. Alferovich, E.M. Marochkina, E.A. Sarzevskaya**  
**ANALYSIS OF RISK FACTORS AND CLINICAL AND RADIOGRAPHIC FEATURES**  
**OF CONGENITAL PNEUMONIA IN TERM NEWBORNS**

*Presents an analysis of maternal history (physical, obstetric, current delivery) to identify risk factors for intrauterine infection in 24 term infants with congenital pneumonia. Identified high risk factors, clinical and radiographic features in the course of congenital pneumonia in these children.*

**Key words:** risk factors, congenital pneumonia, full-term infants, clinical, radiographic changes.

На протяжении последних лет показатели неонатальной смертности в Республике Беларусь снижаются. Однако, приобретает все большую актуальность проблема внутриутробного инфицирования. Наблюдается рост заболеваемости врожденными пневмониями, возникшими вследствие антенатального и интранатального инфицирования.

Под врожденной принято считать пневмонию, которая проявилась у ребенка сразу или в течение 48 часов после рождения. Врожденные пневмонии чаще наблюдаются у недоношенных детей. В настоящее время имеет место увеличение заболеваемости врожденными пневмониями у доношенных новорожденных. Это тяжелое заболевание новорожденного ребенка, которое оказывает существенное влияние на дальнейшее физическое развитие ребенка, может способствовать формированию хронической бронхолегочной болезни, аллергических процессов, снижению иммунологической реактивности.

Развитию врожденной пневмонии у новорожденных способствует большое количество неблагоприятных факторов, действующих на организм плода в антенатальном и интранатальном периодах. Непосредственными этиологическими агентами пневмонии могут быть различные бактерии, вирусы, грибы. Возникновению воспаления в легких у плода и новорожденного способствует отягощенный соматический и акушерско – гинекологический анамнез матери:

- нелеченные хронические воспалительные заболевания почек (пиелонефриты);
- нелеченная хроническая очаговая инфекция генитальной сферы ( сальпингооофорит, кольпит);
- острые инфекционные заболевания матери во время беременности (ОРВИ, трахеобронхит, пневмония);
- патологическое протекание беременности (угроза прерывания беременности, истмико-цервикальная недостаточность шейки матки с наложением шва после 20 недели гестации);
- интранатально: преждевременное излитие околоплодных вод с длительным (более 12 часов) безводным периодом;
- имеет значение высокая вирулентность инфицирующих агентов и угнетение иммунологической реактивности у матери, плода и новорожденного (на фоне ОПГ-гестоза более 4 недель, ХФПН, хронической внутриматочной гипоксии плода).

Врожденные пневмонии у новорожденных в большинстве случаев не имеют специфических черт в зависимости от причинного фактора. Так как нарушения в становлении дыхательной функции при рождении могут быть постасфиктического и постаспирационного характера, но генез этих патологических синдромов может быть обусловлен инфекционной патологией.

В зависимости от времени и обстоятельств проникнове-

ния инфекционного агента в легкие плода и новорожденно-го выделяют следующие варианты врожденной пневмонии, этиология которых может быть различной:

- врожденные трансплацентарные пневмонии (возбудитель проникает от матери к плоду гематогенным путем через плаценту или аспирационно-бронхогенное инфицирование из околоплодных вод);
- врожденные интранатальные пневмонии обусловлены возбудителями, проникшими в легкие в процессе родов так же путем аспирации инфицированных околоплодных вод или контаминационным путем при прохождении ребенка через инфицированные родовые пути матери;

По данным литературы, в клиническом течении врожденной интранатальной пневмонии имеет место два варианта:

- 1-ый вариант: новорожденный рождается в асфиксии и при проведении реанимационных мероприятий отсутствует положительная динамика вследствие воспалительного процесса в легких и ребенок нуждается в проведении ИВЛ;
- 2-ой вариант протекает со «светлым» промежутком, когда клинические симптомы пневмонии проявляются через 3-5 часов после рождения новорожденного.

Важное значение в развитии врожденной пневмонии новорожденных играют предрасполагающие факторы, влияющие на иммунологическую реактивность организма. Длительная внутриутробная гипоксия, вызывает повреждение легкого, снижает дренажные функции воздухоносных путей, приводит к дефициту и недостаточной активности легочных макрофагов, что является благоприятным фоном для развития пневмонии.

Целью настоящей работы явилось определение факторов риска, предрасполагающих к внутриутробному инфицированию и клиничко-рентгенологических особенностей врожденной пневмонии у доношенных новорожденных детей.

#### **Материал и методы**

Проведен анализ 24 случаев врожденной пневмонии у доношенных новорожденных, родившихся в родильном доме №6-ой ГКБ г. Минска за 2010 год. Всего в 2010 году родилось 5352 новорожденных, из них количество доношенных детей составило 5228. Удельный вес врожденной пневмонии в структуре заболеваемости составил 5,8%..

#### **Результаты и обсуждение**

На основании данных материнского анамнеза (соматического, акушерско-гинекологического, течения беременности и родов) и оценки клиничко-рентгенологических и лабораторных параметров у заболевших новорожденных установлены факторы риска по внутриутробному инфицированию и выявлены клиничко – рентгенологические особенности врожденной пневмонии у 24 доношенных новорожденных детей.

Средний возраст женщин на момент родов составил 28

лет. Установлен большой промежуток времени от начала половой жизни до момента настоящей беременности-9 лет. При этом для этих женщин был характерен отягощенный акушерский анамнез в виде первичного бесплодия (8,3%), самопроизвольного выкидыша (20,8%), искусственного прерывания беременности (4,16%). Большинство детей родилось от I беременности, что составило-62,5%, от II беременности – 16,7%, от III и более – 20,8%

Экстрагенитальная патология наблюдалась у 83,3% женщин и проявлялась в большинстве случаев хронической воспалительной патологией почек и инфицированием мочевых путей (20,8%), острыми респираторными заболеваниями верхних дыхательных путей (33,3%) носителем агентов TORCH-синдрома (29,2%). Токсическое воздействие на плод в виде хронической никотиновой интоксикации выявлено у 4,2% женщин.

Хроническая воспалительная патология гениталий имела место у 45,8% матерей в виде кольпита, эрозии шейки матки (37,5%), дисфункции яичников и хронического аднексита (12,5%), а так же в виде урогенитальных инфекций, передающихся половым путем (микоплазмоз, уреаплазмоз, хламидиоз-20,8%).

Во время настоящей беременности у большинства женщин, родивших новорожденных с врожденной пневмонией, диагностировано патологическое протекание беременности в виде фето-плацентарной недостаточности (16,7%) и развитие хронической внутриутробной гипоксии плода (29,2% случаев).

Среди осложнений интранатального периода, способствующих развитию пневмонии у новорожденных, наиболее часто отмечают преждевременное излитие околоплодных вод с длительным (более 12 часов) безводным периодом, первичную слабость и дискоординацию родовой деятельности. В данном случае длительный безводный период (более 10-12 часов) был установлен у 20,8% и более 6 часов у-58,3% рожениц. Первичную слабость родовой деятельности имели 29,2% женщин.

Предрасполагающими факторами риска в развитии врожденной пневмонии в родах является внутриматочная гипоксия плода и роды путем операции кесарево сечение. Признаки внутриматочной гипоксии плода (дисстресс в системе «мать-плод») в виде зеленых околоплодных вод выявлены у 25% рожениц. Экстренное (по показаниям со стороны плода) и плановое (рубец на матке) кесарево сечение произведено в одинаковом проценте случаев (по 4,2%).

Морфологическое исследование последа показало, что в 9 случаях (33,3%) выявлены выраженные воспалительные изменения в виде диффузного гнойного мембранита, везикулита, децидуита, васкулита, фуникулита и хориоамнионита. В 5 случаях (20,8%) гистологически зрелая плацента, в 11 случаях (45,8%) послед не посылался на исследование.

При проведении клинического анализа историй развития новорожденных у 24 доношенных детей с врожденными пневмониями получены следующие данные.

Большинство новорожденных родилось в сроке гестации 38-41 неделя – 87,4% и только 16,7%-в сроке 37 недель. Состояние при рождении средней степени тяжести отмечено у 55,8%, тяжелое – у 4,2% детей. Оценка по шкале Апгар через 1 – 5 мин. 8/8 баллов установлена у 95,8% новорожденных и только 4,2% детей родилось с оценкой по шкале Апгар через 1 – 5 мин. 6/8 баллов. Признаки морфологической степени незрелости при рождении (по шкале Petrusso) отмечены у 20,8% детей. Параметры физического развития (масса тела, длина, окружность головки и груди) по перцентильным кривым внутриутробного развития соответствовала сроку гестации. Средняя масса и длина тела составили соответственно 3380,0 г ± 58г, длина тела 52,2

см ± 2,3 см.

При оценке клинических, лабораторных, рентгенологических данных у доношенных новорожденных установлено три варианта в течении врожденной пневмонии. В I-ом варианте у 8 доношенных новорожденных клинические признаки дыхательной недостаточности появились через 1 – 3 часа после рождения и прогрессировали в динамике. Дыхание становилось поверхностным, аритмичным, стонущим. Тахипноэ, частота дыхания увеличивалась от 66 – 80 в 1 мин., ДН II – III ст). Кожные покровы бледные с серовато-цианотичным оттенком, сухие. Повышена ригидность грудной клетки. При аускультации выслушивалось ослабленное, реже жесткое дыхание. Со стороны сердечно-сосудистой системы отмечались выраженные колебания ритма сердца (ЧСС от 115 до 180 в 1 мин.), приглушенные тоны сердца, выраженное снижение систолического артериального давления (АДс менее 55-50 мм.рт.ст.).

Дыхательные расстройства сочетались с нарушениями кислотно-щелочного равновесия крови. Об этом свидетельствовали выраженные признаки ацидоза метаболического характера в КОС капиллярной крови: PH колебался от 7,00 до 7,30 (средний 7,19 ± 0.037), PCO2 варьировало от 30,4 до 72,8 мм.рт.ст. (в среднем 51,7 ± 4,77 мм.рт.ст.), PO2 снижалось от 83,4 до 34,3 мм.рт.ст.(среднее 49,9 ± 5,2 мм.рт.ст.), HCO3 у всех детей снижался от 21,2 до 10,8 ммоль/л (в среднем 17 ± 1,55 ммоль/л), АВЕ повышался от 3,3 до 22,3 ммоль/л (в среднем 9,8 ± 2,55 ммоль/л), уровень лактата увеличивался до 6,0 ± 1,55 ммоль/л (средний), SatO2 колебалась от 82% до 94% (средняя 89,4%±1,56%); кислородозависимость при проведении респираторной терапии составила от 30% до 60% FiO2.

Во II-ом варианте у 9 доношенных новорожденных клинические признаки врожденной пневмонии проявились через «светлый промежуток» от 3 до 5 часов и более.

На фоне нарастающей дыхательной недостаточности (тахипноэ, ЧД от 58 до 78 в 1 минуту с участием вспомогательной мускулатуры, цианоз кожных покровов) отмечено развитие выраженного токсикоза – беспокойство, возбуждение сменяющееся вялостью, срыгивания, снижение сосательного рефлекса, отказ от сосания, вздутие живота. Со стороны сердечно-сосудистой системы тахикардия, приглушенность тонов сердца, систолический шум. Средние цифры ЧСС 159,4 ± 3,17 ударов в минуту. Умеренно выраженное снижение систолического артериального давления (АДс менее 60 мм.рт.ст.).

Дыхательная недостаточность у этих новорожденных так же протекала с изменениями в КОС капиллярной крови: PH колебался от 7,42 до 7,16 (средний 7,28 ± 0,029), PCO2 варьировал от 26,7 до 52,9 мм.рт.ст. (средний 42,6 ± 2,8 мм.рт.ст.), PO2 снижалось от 60,4 до 39,4 мм.рт.ст. (среднее 49,5 ± 3,7 мм.рт.ст.), АВЕ варьировало от-0,6 до – 14,3 ммоль/л (среднее – 6,4 мм.рт.ст.), HCO3 снижался от 21,0 до 10,8 ммоль/л (среднее 19,8 ± 1,3 мм.рт.ст.), SatO2 колебалась от 82% до 94% (среднее 89,4 ± 2,0 мм.рт.ст.); кислородозависимость при проведении респираторной терапии составила от 21% до 30% FiO2.

В III варианте у 7 доношенных новорожденных клинические симптомы врожденной пневмонии выявлены в течение 12 – 24 часов после рождения. После рождения в клинической картине манифестировали симптомы интоксикации: синдром гиперактивности или угнетения ЦНС, мышечная дистония, снижение безусловных рефлексов, срыгивания, вздутие живота. В динамике наблюдения появились признаки дыхательной недостаточности (тахипноэ, ЧД от 55 до 65 в 1 мин., с втяжением нижних межреберий и диафрагмальной области), но нарушений в гемодинамике не отмечалось.

При развитии дыхательной недостаточности у этих детей

так же выявлены умеренно выраженные признаки метаболического ацидоза в КОС капиллярной крови: PH колебался от 7,21 до 7,4 (средний 7,28 ± 0,029), PCO2 варьировал от 24,8 до 42,5 мм.рт.ст. (в среднем 42,6 ± 2,8 мм.рт.ст.), PO2 снижалось от 80,4 до 39,4 мм.рт.ст. (среднее 58,2 ± 6,5 мм.рт.ст.), HCO3ст. снижался от 20,3 до 12,2 ммоль/л (средний 19,8 ± 1,3 мм.рт.ст.), ABE повышался от -4,2 до 14,7 ммоль/л (средний 6,4 ± 1,5 ммоль/л), PO2 находилось в пределах от 39,4 до 80,4 мм.рт.ст. (среднее 49,5 ± 3,7 мм.рт.ст.), SatO2 от 90%-до 95%; кислородозависимость при проведении респираторной терапии составила от 21% до 30%. FiO2.

В раннем неонатальном периоде пневмония проявляется картиной дыхательной недостаточности, а клинические симптомы очагового или системного воспаления могут быть не выражены. По этой причине диагноз «Пневмония» у новорожденных считают верифицированным только в тех случаях, когда очаговое воспалительное поражение легких (нижних отделов дыхательных путей) подтверждено рентгенологически.

Рентгенологические изменения при врожденной пневмонии у новорожденных весьма сложно трактовать вследствие особенностей в становлении кардио-респираторной адаптации при рождении. При этом используют 2 группы диагностических критериев: основные и дополнительные. К основным рентгенологическим диагностическим критериям относится рассеянная перифокальная очаговая инфильтрация, местами сливная или очаговые тени на фоне усиленного бронхосудистого рисунка и эмфиземы. Дополнительными критериями является усиление бронхосудистого рисунка и/или локальное снижение прозрачности легких.

В нашем случае при проведении рентгенологического обследования легких у 7(29,2%) новорожденных выявлена очаговая инфильтрация преимущественно правого или обоих легких; у 14 детей(58,3%) определено диффузное снижение пневматизации легких на фоне усиленного бронхосудистого рисунка и повышенной воздушности, в 3 случаях(12,5%) отмечалось незначительное снижение пневматизации в обоих легких.

Все заболевшие новорожденные после первичного рентгенологического обследования в отделении новорожденных родильного дома были переведены в ОИТР 3-ей детской ГКБ г.Минска. В динамике рентгенологического обследования диагноз «врожденная пневмония» был подтвержден во всех случаях.

К основным критериям в диагностике врожденной пневмонии у новорожденных так же относится бактериологическое обследование матери и ребенка т.е. высеив из амниотической жидкости и родовых путей матери и дыхательных путей ребенка или крови идентичной флоры.

Микробиологическое обследование проведено только у 14 (59%) заболевших новорожденных с наружного слухового прохода, носа, зева, глаз и окологубной области. Рост микроорганизмов с исследованных локусов был выявлен у всех новорожденных. Установлено, что 7 (29,1%) детей были контаминированы *St. epidermidis*, в 4(16,6%) случаях – *St. aureus*, 4(16,6%) детей – *Str. agalacticae*, в 1(4,16%) случае *Str.haemoliticus*, в 2(8,3%) случаях – *Ent. faecalis*, в 1(4,16%) случае – *E.coli*, в 1(4,16%) случае – *Ent. cloacae*, в 1(4,16%) случае – *Proteus mirabilis*, в 1(4,16%) случае – *Acinetobacter*.

Итак, доминирующее значение у доношенных новорожденных с врожденной пневмонией имели бактерии рода *Stafilococcus* и *Streptococcus*. В единичных случаях высеяны грамм – отрицательные и колиформные бактерии. Из литературных данных известно, что в инфицировании околоплодных оболочек ведущее значение имеют бактерии рода *Stafilococcus*.

При лабораторном обследовании новорожденных в первые сутки жизни в общем анализе крови отмечался сдвиг лейкоцитарной формулы влево с появлением юных форм: миелоциты 0,37% + 0,17; юные 0,25% +0,1; палочкоядерные 8,3% + 1,0, количество лейкоцитов в пределах нормы 20,9 + 2,07. Патологических изменений в показателях красной крови и количестве тромбоцитов не отмечено.

В биохимическом анализе крови выявлено повышение уровня одного из главных маркеров системного воспаления у новорожденных-С-реактивного протеина-до 27,9 + 7,0 мг/л (норма 12 мг/л).

При обследовании системы гемостаза патологические изменения в виде гипокоагуляции выявлены в 1 случае. Отклонений в коагулограмме у остальных новорожденных не отмечено.

Лечение пневмонии включает комплекс мероприятий, направленных на создание оптимальных условий выхаживания, коррекцию дыхательных и гемодинамических нарушений, воздействие на этиологический фактор и ключевые звенья патогенеза.

Все дети находились на посту интенсивной терапии отделения новорожденных. С целью создания комфортного микроклимата выхаживание проводилось в режиме кювеза с использованием неинвазивного мониторинга основных параметров жизнедеятельности: ЧД, ЧСС, АД, SatO2, температурой.

Респираторная терапия проводилась всем новорожденным под контролем параметров КОС капиллярной крови, SatO2. При этом 17 (70,8%) детей нуждались в проведении ИВЛ и 7 (29,2%) детей-в консервативной оксигенотерапии.

На ИВЛ в режиме А/CMV находилось 13 новорожденных и 4-ем детям проводился режим SIMV-IMV.

Оксигенотерапию в консервативном режиме (подача увлажненной воздушно – кислородной смеси-FiO2 до 30% в кювез с помощью назальных канюль под контролем SatO2) получали 7 новорожденных детей.

При врожденной пневмонии неустановленной этиологии для проведения антибактериальной терапии препаратами выбора является комбинация полусинтетических пенициллинов и аминогликозидов. В данном случае назначался ампициллин + клавулановая кислота в дозе 30 мг/кг в сочетании с амикацином в дозе 15 мг/кг внутривенно через 12 часов.

Инфузионную терапию с целью дезинтоксикации, коррекции гемодинамических и метаболических нарушений и антигеморрагическую терапию получали все дети, седативную-5(20,8%), эритроцитарную массу-1 ребенок, свежезамороженную плазму-1 новорожденный, дофамин титровался 6 детям.

Все дети после стабилизации основных систем жизнедеятельности (респираторной, гемодинамической, метаболической, гемостазиологической) с помощью реанимационной транспортной бригады были переведены для дальнейшего лечения в ОИТР 3-ей ДГКБ г.Минска.

Таким образом, установленные при анализе материнского анамнеза факторы высокого риска по внутриутробному инфицированию доношенных новорожденных указывают на выраженные нарушения в состоянии репродуктивного здоровья женщин детородного возраста. Об этом свидетельствует наличие у них: хронической воспалительной патологии гениталий, почек, мочевых путей, носительство агентов TORCH-синдрома (герпесвирусных), патологическое протекание беременности и родов, гнойно-воспалительные изменения в плаценте.

Клинические особенности в проявлении врожденной пневмонии у доношенных новорожденных зависят от времени инфицирования, вирулентности и массивности инфекционных агентов. Симптомы заболевания (дыхательная не-

достаточность, интоксикация) развивались либо с рождения (1-3 часа) или со светлым промежутком от 3 до 5 часов и более или в течение 1 – 2 суток жизни.

Следует отметить, что даже минимальные дыхательные нарушения у новорожденных сопровождались развитием выраженного метаболического ацидоза вследствие незрелости компенсаторных почечных механизмов.

Типичные рентгенологические изменения (очаговую инфильтрацию) при первом рентгенологическом обследовании имели только 29,2% детей, в остальных случаях (70,8%) отмечались вспомогательные признаки пневмонии (усиление бронхо-сосудистого рисунка и/или локальное понижение прозрачности). Необходимо помнить, что в 20-30% случаев на рентгенограмме легких выполненной до конца 1-х суток жизни может не выявляться характерных изменений.

Поэтому для диагностики развития воспалительного процес-

са в легких в ранней стадии развития врожденной пневмонии у новорожденных необходимо выполнение серии из 2-3 снимков с интервалом в 6-12-24 ч до момента стабилизации состояния.

### **Литература**

1. Гнедько, Т.В., Капура, Н.Г. Комплексное обследование новорожденных с клиническими проявлениями врожденных инфекций // Мед. панорама. 2009. №8. С. 34 – 39.
2. Зосимов, А.Н., Ходзицкая, В.К., Черкасов, С.А. Детская пульмонология. Принципы терапии. / А.Н. Зосимов, В.К. Ходзицкая, С.А. Черкасов // М.: Эксмо, 2008г. С. 187 – 189.
3. Национальное руководство по неонатологии / под ред. Н.Н. Володина // М.: «Медицина», 2007. С. 134 – 137.
4. Неонатология / под ред. Н.П. Шабалова // М.: «МЕДпресс-информ», 2004. С. 567 – 583.
5. Неонатология / под ред. Т.Л. Гомелла, М.Д. Каннигам; пер. с англ. О.Б. Миленина // М.: «Медицина», 1998. С. 418 – 423.

Поступила 30.09.2011 г.