
Клиническая медицина

УДК 616.131.3-007.22-053.32

КЛИНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Ю. А. Фисюк^{1*}

Н. В. Харламова¹, доктор медицинских наук,

Т. В. Чаша¹, доктор медицинских наук,

Т. З. Горожанина¹, кандидат медицинских наук,

А. В. Будалова¹

¹ ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Минздрава России, 153045, Россия, г. Иваново, ул. Победы, д. 20

РЕЗЮМЕ *Актуальность.* Наличие функционирующего артериального протока может обусловить формирование тяжелых патологических состояний у недоношенных новорожденных, что требует поиска новых, в том числе клинических, факторов риска его развития.

Цель – выявить клинические факторы риска развития гемодинамического значимого функционирующего артериального протока (ГЗФАП) у недоношенных новорожденных.

Материал и методы. На базе ФГБУ «ИвНИИ МиД им. В.Н. Городкова» Минздрава России обследовано 76 недоношенных новорожденных, в том числе 38 детей с ГЗФАП (1-я группа). Во 2-ю группу (сравнения) вошли 38 новорожденных без ГЗФАП.

Результаты и обсуждение. В 1-й группе, в отличие от группы сравнения, достоверно чаще отмечено отсутствие антенатальной профилактики респираторного дистресс-синдрома, более тяжелая асфиксия при рождении, искусственная вентиляция легких (ИВЛ) с первых минут жизни, продолжающаяся более трех суток, потребность в дополнительном кислороде, дыхательная недостаточность с последующей сурфактантной терапией и кардиотонической поддержкой в первые сутки жизни.

Заключение. Особенности течения неонатального периода у недоношенных новорожденных могут рассматриваться как клинические факторы риска формирования ГЗФАП.

Ключевые слова: гемодинамически значимый функционирующий артериальный проток, недоношенный новорожденный, факторы риска.

* Ответственный за переписку автор (corresponding author): juliaf.26@mail.ru.

Продолжение функционирования фетальных коммуникаций в раннем неонатальном периоде приводит к ухудшению состояния новорожденных [1, 3, 7]. При функционировании артериального протока, особенно у недоношенных новорожденных, изменение параметров центральной гемодинамики приводит к ряду патологических состояний, таких как внутрижелудочковые кровоизлияния, перивентрикулярная лейкомаляция, бронхолегочная дисплазия, некротизирующий энтероколит, ретинопатия недоношенных, что является одной из причин инвалидизации и летальности данной категории пациентов [8, 9]. Доказано, что частота выявления ГЗФАП зависит от срока гестации: чем он меньше, тем выше риск развития ГЗФАП [2]. По данным литературы, у новорожденных с экстремально низкой массой тела при рождении частота встречаемости ГЗФАП колеблется от 50 до 70 % [2, 7, 10]. В связи

с тяжелыми последствиями многие новорожденные с ГЗФАП нуждаются в медикаментозном закрытии или хирургической коррекции данного состояния [2]. При этом выбор оптимальной тактики лечения новорожденных с ГЗФАП в настоящее время остается нерешенной проблемой. Использование у недоношенных новорожденных нестероидных противовоспалительных средств для медикаментозного закрытия ГЗФАП сопряжено с риском развития геморрагических нарушений. Кроме того, многие медикаментозные препараты не допущены для использования у новорожденных, а единственный разрешенный препарат «Педеа» в России в настоящее время отсутствует. Выявление клинических факторов риска развития ГЗФАП, а также определение их значимости будет способствовать совершенствованию прогнозирования, а следовательно, и ведения недоношенных новорожденных.

Цель настоящего исследования – выявить клинические факторы риска развития ГЗФАП и определить их значимость у недоношенных новорожденных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа выполнена в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных и отделении выхаживания недоношенных новорожденных ФГБУ «ИвНИИ МиД им. В.Н. Городкова» Минздрава России. Под наблюдением находились 76 недоношенных детей, рожденных до 34-й недели гестации. 50 % детей родились с экстремально низкой массой тела (менее 1000 г), 50 % – с массой тела от 1000 до 1500 г.

Дети были разделены на две группы: в 1-ю вошли 38 недоношенных новорожденных с ГЗФАП, во 2-ю – 38 детей без ГЗФАП. Группы были сопоставимы по полу, массе тела при рождении и сроку гестации. В обеих группах было по 22 девочки (57,9 %) и 16 мальчиков (42,1 %); дети с экстремально низкой массой тела при рождении в 1-й группе составили 52,6 %, во 2-й – 47,3 % ($p > 0,05$). Срок гестации у детей с ГЗФАП составил 29 [27; 31] недель, у детей без ГЗФАП – 29 [28; 31] недель ($p > 0,05$).

Медицинская помощь недоношенным новорожденным осуществлялась в соответствии с действующими на момент обследования клиническими рекомендациями и методическими письмами Министерства здравоохранения Российской Федерации [4, 5].

В соответствии с целью исследования проводили анализ соматического и акушерско-гинекологического анамнеза матерей, течения родов, первичной реанимационной помощи новорожденным, определяли газовый состав крови в первый час жизни у обследованных.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась методами вариационной статистики с помощью пакета прикладных лицензионных программ «Microsoft Office 2007», «Statistica for Windows 6.0», «MedCalc 7.4.4.1». Данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха – UQ-LQ (25%-75% перцентили). Статистическая значимость различий между показателями в группах оценивалась по непараметрическому критерию U (Манна – Уитни). Уровень значимости $p < 0,05$ расценивался как статистически достоверный. Для оценки влияния отдельных факторов на риск развития заболевания осуществлялся расчет отношения шансов (OR).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе соматического и акушерско-гинекологического анамнеза матерей обследованных детей достоверных различий в группах выявлено не было. Возраст женщин находился в пределах от 15 до 41 года: в 1-й группе – 30,0 [23,0; 35,0] года, во 2-й – 29,5

[26,0; 33,0] года ($p > 0,05$). Женщины в возрастной категории от 19 до 35 лет (наиболее благоприятного репродуктивного возраста) преобладали во 2-й группе (86,9 % случаев), в 1-й – 68,4 % ($p < 0,05$).

Хронические заболевания внутренних органов одинаково часто выявлялись у пациенток обеих групп. Соматически здоровыми оказалась каждая пятая женщина 1-й группы и каждая четвертая – 2-й ($p > 0,05$). Анемия встречалась у трети женщин обеих групп ($p > 0,05$); хроническая артериальная гипертензия имела место у 21,1 % пациенток 1-й группы и у 26,3 % – 2-й ($p > 0,05$); хронические болезни органов дыхания – по 3,0 % женщин в обеих группах ($p > 0,05$); ожирение – в 7,9 % случаев в 1-й группе и в 18,4 % – во 2-й ($p > 0,05$). Хронический пиелонефрит диагностирован у 23,7 % обследованных 2-й группы и у 21,0 % – 1-й ($p > 0,05$). Достоверных различий в частоте соматической патологии в группах выявлено не было.

Акушерско-гинекологический анамнез матерей обследованных детей также был отягощен в равной степени в обеих группах. Патология была представлена инфекционно-воспалительными заболеваниями органов малого таза (кольпит, аднексит, кандидоз), статистически достоверных различий по частоте этих заболеваний выявлено не было. У каждой четвертой женщины 1-й группы и каждой третьей – 2-й диагностировалась эрозия шейки матки ($p > 0,05$). 13,2 % пациентки 1-й группы и 7,8 % – 2-й имели бесплодие в анамнезе ($p > 0,05$). У 1/3 женщин обеих групп данная беременность была первой, у 50 % обследованных 1-й группы и у 55,2 % – 2-й данные роды были первыми ($p > 0,05$). Медицинские аборт в анамнезе встречались достаточно часто: по 44,7 % случаев в обеих группах ($p > 0,05$). Каждая пятая женщина 1-й группы в анамнезе имела самопроизвольный выкидыш ($p > 0,05$). Таким образом, акушерско-гинекологический анамнез в группах не различался.

Из осложнений настоящей беременности угроза прерывания чаще диагностировалась в 1-й группе – у 57,9 %, во 2-й – у 39,4 % ($p > 0,05$). Дородовое излитие околоплодных вод в 23,7 % случаев произошло у женщин 1-й группы, в 34,2 % – 2-й ($p > 0,05$). В обеих группах треть пациенток в период беременности перенесла острую респираторно-вирусную инфекцию ($p > 0,05$). У каждой восьмой женщины 1-й группы и каждой третьей – 2-й беременность осложнилась присоединением преэклампсии (13,2 и 31,5 % соответственно, $p > 0,05$). Развитием плацентарной недостаточности осложнялась беременность у половины обследованных 2-й группы и трети женщин – 1-й ($p > 0,05$). Каждая пятая пациентка в обеих группах имела преждевременную отслойку нормально расположенной плаценты ($p > 0,05$). Таким образом, вышеперечисленные осложнения беременности регистрировались у матерей детей обеих групп примерно с одинаковой частотой, без статистически значимых

различий. В то же время истмико-цервикальная недостаточность достоверно чаще встречалась у матерей новорожденных 2-й группы – в 15,7 % случаев, в 1-й – данная патология не встречалась ($p < 0,05$), т. е. причина преждевременных родов у матерей детей без ГЗФАП не была напрямую связана с инфекцией.

Согласно клиническим рекомендациям «Преждевременные роды» (2010, 2014) [6], всем беременным при угрозе преждевременных родов на сроке 24–34 недели назначается курс кортикостероидов для профилактики респираторного дистресс-синдрома недоношенных (РДСН). В нашем исследовании полная антенатальная профилактика РДСН кортикостероидами достоверно чаще проводилась у новорожденных без ГЗФАП (2-я группа) – в 84,2 % случаев, тогда как у новорожденных с ГЗФАП – лишь в 34,2 % ($p < 0,05$). Отсутствие антенатальной стероидной профилактики РДСН является значимым фактором риска формирования ГЗФАП у недоношенных новорожденных в раннем неонатальном периоде – $OR = 16,35$ (4,76–56,14), что согласуется с ранее полученными данными [4].

Анализ течения родов показал, что большинство детей обеих групп были рождены путем кесарева сечения: 73,7 и 81,5 % соответственно ($p > 0,05$). Масса тела новорожденных 1-й группы составила 986,5 [950; 1490] г, 2-й – 1095 [976; 1400] г ($p > 0,05$). Нормальное физическое развитие при рождении имели 89,5 % детей 1-й группы и 74,3 % – 2-й ($p > 0,05$). Синдром задержки внутриутробного развития диагностировался в 10,5 и в 23,5 % случаев соответственно; малые к сроку гестации новорожденные были выявлены у 7,9 и 15,7 % детей, маловесные к сроку гестации – 2,6 и 7,8 % соответственно ($p > 0,05$).

Все новорожденные, включенные в исследование, родились в тяжелом состоянии, обусловленном недоношенностью, дыхательной недостаточностью, угнетением центральной нервной системы и степенью перенесенной гипоксии. Для оценки тяжести асфиксии всем детям после рождения была проведена оценка по шкале Апгар (табл. 1).

В состоянии тяжелой асфиксии родилось 55,2 % новорожденных 1-й группы, что достоверно чаще, чем во 2-й – 21,1 % ($p < 0,05$). Таким образом, тяжелая ас-

фиксия при рождении значимо повышала риск формирования ГЗФАП у недоношенных новорожденных – $OR = 4,63$ (1,69–12,70). Это можно объяснить тем, что у обследованных детей при гипоксии в крови увеличивается количество активных свободных радикалов, стимулирующих накопление простагландина E, который расслабляет артериальный проток и приводит к его функционированию.

Стабилизация и оказание первичной реанимационной помощи в родильном зале осуществлялись в соответствии с рекомендациями, изложенными в методическом письме «Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям» (2010) [5] (табл. 2). Значимых различий в оценке выраженности дыхательных нарушений (по шкале Сильвермана) у детей в обеих группах выявлено не было, в среднем оценка составила по $5,6 \pm 0,2$ балла. При оказании первичной реанимационной помощи в родильном зале детям с ГЗФАП достоверно чаще требовалась интубация трахеи и ИВЛ через интубационную трубку – 63,2% случаев, тогда как детям без ГЗФАП – только в 15,8 % ($p < 0,01$; $OR = 9,14$ (3,26–27,28)). Назначение дополнительного кислорода детям с ГЗФАП требовалось в 71,1 % случаев, без ГЗФАП – в 31,6 % ($p < 0,01$; $OR = 5,32$ (2,00–14,16)).

При проведении анализа газового состава крови в первый час жизни у обследованных новорожденных установлены достоверные различия между группами по уровню насыщения крови кислородом, парциальному давлению кислорода, рН в крови. У детей 1-й группы насыщение крови кислородом составило 75,3 [69,1; 81,3] %, что достоверно ниже, чем у новорожденных 2-й – 86,0 [81,9; 91,0] % ($p < 0,01$). Парциальное давление кислорода – 47,3 [43,5; 52,7] и 57,6 [48,6; 68,7] мм рт. ст. ($p < 0,01$); рН в крови – 7,231 [7,158; 7,290] и 7,260 [7,185; 7,331] ($p < 0,05$) соответственно. По нашему мнению, более высокие показатели парциального давления кислорода в крови новорожденных без ГЗФАП могут объяснить механизм его закрытия: после начала функционирования легочного кровотока повышение парциального давления ведет к возрастанию констрикторного эффекта кислорода на стенку протока и способствует его закрытию. Достоверной разницы в уровне парциального давления углекислого газа в крови и дефиците

Таблица 1. Оценка по шкале Апгар у обследованных детей при рождении

Оценка по шкале Апгар	1-я группа (n = 38)		2-я группа (n = 38)	
	абс.	%	абс.	%
В конце 1-й минуты:				
4–7 баллов	17	44,7	30	78,9*
менее 3 баллов	21	55,2	8	21,1*
В конце 5-й минуты:				
4–7 баллов	33	86,8	35	92,1
менее 3 баллов	5	13,2	3	7,9

Примечание. * – статистическая значимость различий с соответствующим показателем 1-й группы ($p < 0,05$).

Таблица 2. Характеристика респираторной поддержки новорожденным при оказании первичной реанимационной помощи в родильном зале

Методы респираторной поддержки	1-я группа (n = 38)		2-я группа (n = 38)	
	абс.	%	абс.	%
ИВЛ	24	63,2	6	15,8**
Неинвазивная респираторная поддержка методом nCPAP	10	26,3	32	84,2**
Без респираторной поддержки	4	10,5	0	0*
Дополнительный кислород	27	71,1	12	31,6**

Примечание. * – статистическая значимость различий с соответствующим показателем 1-й группы ($p < 0,05$); ** – то же с соответствующим показателем 1-й группы ($p < 0,01$).

оснований в группах не выявлено: у детей с ГЗФАП – 35,8 [30,2; 41,9] мм рт. ст., у новорожденных без ГЗФАП – 31,4 [26,9; 43,0] мм рт. ст. ($p > 0,05$).

Отсутствие у большинства новорожденных 1-й группы стероидной антенатальной профилактики РДСН и наличие у них дыхательной недостаточности после рождения привело к тому, что сурфактантная терапия после рождения требовалась им достоверно чаще – в 81,6 % случаев, тогда как новорожденным 2-й группы – лишь в 60,5 % ($p < 0,05$). Только детям с ГЗФАП в связи с ухудшением состояния и прогрессированием дыхательных нарушений, увеличением потребности в кислороде возникла необходимость в повторном введении сурфактанта (в 9,5 % случаев; $p < 0,05$). Следовательно, дыхательная недостаточность, потребовавшая сурфактантной терапии в первые сутки жизни, увеличивала риск формирования ГЗФАП у недоношенных новорожденных – OR = 2,89 (1,01–8,23).

Респираторная поддержка у новорожденных после проведения первичных мероприятий зависела от тяжести дыхательных нарушений и была представлена неинвазивной респираторной терапией методом nCPAP (непрерывное положительное давление в дыхательных путях, подаваемое через назальную систему), традиционной ИВЛ через интубационную трубку и высокочастотной ИВЛ. В нашем исследовании большинство детей с ГЗФАП (71,1 %) нуждались в инвазивной ИВЛ через интубационную трубку, в то время как без ГЗФАП – только в 26,3 % ($p < 0,01$). Неинвазивная респираторная поддержка методом nCPAP статистически значимо чаще использовалась у новорожденных без ГЗФАП – в 73,6 %, в то время как у детей с ГЗФАП – только в 15,8 % ($p < 0,01$). Высокочастотная ИВЛ потребовалась только новорожденным с ГЗФАП – 10,5 % ($p < 0,05$). Наблюдение за детьми показало, что потребность в длительной ИВЛ – более трех суток – чаще требовалась детям с ГЗФАП (104 [60; 201] ч) по сравнению с детьми без ГЗФАП (68 [48; 81] ч; $p < 0,01$).

Респираторная патология была диагностирована у всех недоношенных новорожденных, взятых под наблюдение в раннем неонатальном периоде. Диф-

ференциальную диагностику респираторной патологии (РДСН, пневмония) проводили по результатам клинической картины, рентгенологического исследования органов грудной клетки и по лабораторным данным. Врожденная пневмония достоверно чаще диагностировалась у детей с ГЗФАП – в 81,9 % случаев, без ГЗФАП – в 57,9 %, (OR = 3,22 (1,14–9,14); $p < 0,05$). РДСН установлен у 18,4 % новорожденных с ГЗФАП и у 42,1 % – без ГЗФАП ($p < 0,05$). Таким образом, ИВЛ через интубационную трубку или комбинация её с высокочастотной ИВЛ у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией увеличивает риск функционирования артериального протока – OR = 6,87 (2,51–18,8).

При изучении показателей центральной гемодинамики установлено, что систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление в первые часы жизни у новорожденных 1-й группы было достоверно ниже, чем 2-й, что требовало назначения новорожденным с ГЗФАП кардиотонических препаратов ($p < 0,01$): систолическое артериальное давление у детей с ГЗФАП составило 51,0 [46,0; 55,0] мм рт. ст., без ГЗФАП – 64,0 [58,0; 71,0] мм рт. ст. ($p < 0,01$); диастолическое артериальное давление – 30,0 [23,0; 36,0] и 42,0 [35,0; 52,0] мм рт. ст. соответственно ($p < 0,01$); среднее артериальное давление – 36,0 [32,0; 42,0] и 50,0 [43,0; 59,0] мм рт. ст. ($p < 0,01$). Выявленные особенности центральной гемодинамики у обследованных недоношенных детей указывали на наличие или отсутствие ГЗФАП.

Анализ сопутствующей патологии показал, что перинатальное поражение центральной нервной системы диагностировалось у всех обследованных новорожденных. При этом наиболее выраженные церебральные нарушения, а именно церебральная ишемия III степени, достоверно чаще встречались у детей 1-й группы – 39,5 %, во 2-й – 7,9 % ($p < 0,05$; OR = 7,61 (1,98–29,25)); внутрижелудочковые кровоизлияния II степени диагностировались у 47,4 % детей 1-й группы и у 23,7 % – 2-й ($p < 0,05$; OR = 2,92 (1,09–7,74)); внутрижелудочковые кровоизлияния III степени развивались в единичных случаях у детей обеих групп. Итак, имеющаяся тяжелая асфиксия при рождении,

выраженная дыхательная недостаточность, гемодинамические нарушения у новорожденных с ГЗФАП способствуют развитию более выраженных перинатальных поражений центральной нервной системы.

Дальнейшее наблюдение за детьми показало, что частота основных заболеваний, характерных для недоношенных новорожденных в перинатальном периоде (некротизирующий энтероколит, неонатальная желтуха, инфекционно-воспалительная патология мочевыводящих путей), не имела достоверных различий в группах. Однако тяжелая анемия, потребовавшая гемотрансфузии, чаще встречалась у детей 1-й группы – 39,5 и 13,1 % соответственно ($p < 0,01$).

Выявленные клинические факторы риска формирования ГЗФАП и их значимость, отраженная в показателе отношения шансов, представлены в *таблице 3*.

Как видим, выявление клинических факторов риска позволит уточнить прогноз формирования ГЗФАП и определить тактику ведения новорожденного, родившегося раньше 34-й недели гестации.

Таблица 3. Факторы риска функционирования артериального протока у недоношенных новорожденных

Клинический фактор	OR
Отсутствие антенатальной профилактики РДСН	16,35
Потребность в эндотрахеальной ИВЛ при первичной реанимационной помощи в родильном зале	9,14
Потребность в длительной ИВЛ в сочетании с неинвазивной респираторной поддержкой	6,87
Потребность в использовании дополнительного кислорода при первичной реанимационной помощи в родильном зале	5,32
Тяжелая асфиксия при рождении	4,63
Тяжелые дыхательные нарушения, связанные с врожденной пневмонией	3,22
Потребность во введении сурфактанта	2,89

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинико-патогенетические особенности функционирующего артериального протока у недоношенных детей и современные подходы к выбору тактики ведения / М. В. Дегтярева, И. Н. Батищева, Ю. Н. Воронцова [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2012. – № 2. – С. 42–51.
2. Опыт медикаментозного закрытия гемодинамически значимого артериального протока у недоношенных новорожденных на региональном уровне / А. Л. Карпова, Н. Ю. Карпов, Н. Н. Кондаков [и др.] // Неонатология: новости, мнения, обучения. – 2013. – № 2. – С. 43–47.
3. Спивак, Е. М. Особенности клинических проявлений открытого артериального протока у глубоконедоношенных детей / Е. М. Спивак, Т. Н. Николаева, А. М. Климачев // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – № 1. – С. 51–55.
4. Открытый артериальный проток у недоношенных детей / А. А. Буров, Д. Н. Дегтярев, О. В. Ионов [и др.]. – Москва : Российское общество неонатологов; Российская ассоциация специалистов перинатальной медицины, 2016.
5. Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям : методическое письмо / А. Г. Антонов, Д. Н. Дегтярев, О. В. Ионов [и др.]. – Москва : Минздравсоцразвития РФ, 2010.
6. Преждевременные роды. Клинические рекомендации / В. Н. Серов, Л. В. Адамян, О. С. Филиппов [и др.]. – Москва : Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова, 2014.
7. Региональная модель организации медицинской помощи детям, родившимся с очень низкой и экстремально низкой массой тела / Е. А. Матвеева, А. И. Малышкина, Н. В. Харламова [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, № 6. – С. 68–74.
8. Современный взгляд на функционирующий артериальный проток у недоношенных детей / Ж. А. Звягина, Е. Г. Цой, Л. Н. Игишева [и др.] // Мать и дитя в Кузбассе. – 2018. – № 4. – С. 4–12.
9. Современные представления об открытом артериальном протоке у новорожденных / Д. С. Крючко, А. Г. Антонов, А. А. Ленюшкина [и др.] // Педиатрия. – 2011. – № 1. – С. 130–136.
10. Benitz, W. B. Patent ductus arteriosus in preterm infants / W. B. Benitz // Pediatrics. – 2016. – Vol. 137, № 1.

ВЫВОДЫ

1. Статистически значимых различий акушерско-гинекологического анамнеза, течения настоящей беременности и родов у матерей недоношенных новорожденных в зависимости от наличия или отсутствия ГЗФАП не выявлено.
2. Наиболее значимыми клиническими факторами, способствующими функционированию артериального протока у глубоконедоношенных новорожденных, являются: отсутствие антенатальной профилактики РДСН (OR = 16,35); потребность в эндотрахеальной ИВЛ при первичной реанимационной помощи в родильном зале (OR = 9,14), а также потребность в длительной ИВЛ в сочетании с неинвазивной респираторной поддержкой (OR = 6,87); использование дополнительного кислорода при первичной реанимационной помощи в родильном зале (OR = 5,32); тяжелая асфиксия при рождении (OR = 4,63); выраженные дыхательные нарушения, связанные с врожденной пневмонией (OR = 3,22); потребность во введении сурфактанта (OR = 2,89).

CLINICAL RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONING HEMODYNAMICALLY SIGNIFICANT ARTERIAL DUCT IN PREMATURED NEWBORNS

Yu. A. Fisiuk, N. V. Kharlamova, T. V. Chasha, T. Z. Gorozhanina, A. V. Budalova

ABSTRACT. *Actuality* – the presence of functioning arterial duct is allowed to stipulate the development of severe morbid states in prematured newborns; it required to find new risk factors of its development including clinical ones.

Objective – to reveal clinical risk factors for the development of hemodynamically significant functioning arterial duct in prematured newborns.

Material and methods. 76 prematured newborns including 76 infants with hemodynamically significant functioning arterial duct (1st group) were examined at Federal State Budgetary Institution “Ivanovo Research Institute of Maternity&Childhood by V.N.Gorodkov” of the Ministry of Health Care of the Russian Federation. 38 newborns without hemodynamically significant functioning arterial duct were enrolled into the 2nd group (comparison group).

Results and discussion. Significantly frequent absence of antenatal prevention of respiratory distress-syndrome, more severe asphyxia in birth act, artificial ventilation of lungs from the first minutes of life within three days, necessity in additional oxygen, respiratory insufficiency with subsequent surfactant therapy and cardiotoxic support in the first day of life were found in the first group in contrast to the second one.

Conclusion. The peculiarities of neonatal period course in prematured newborns might be considered as clinical risk factors for the development of hemodynamically significant functioning arterial duct.

Key words: hemodynamically significant functioning arterial duct, prematured newborns, risk factors.