

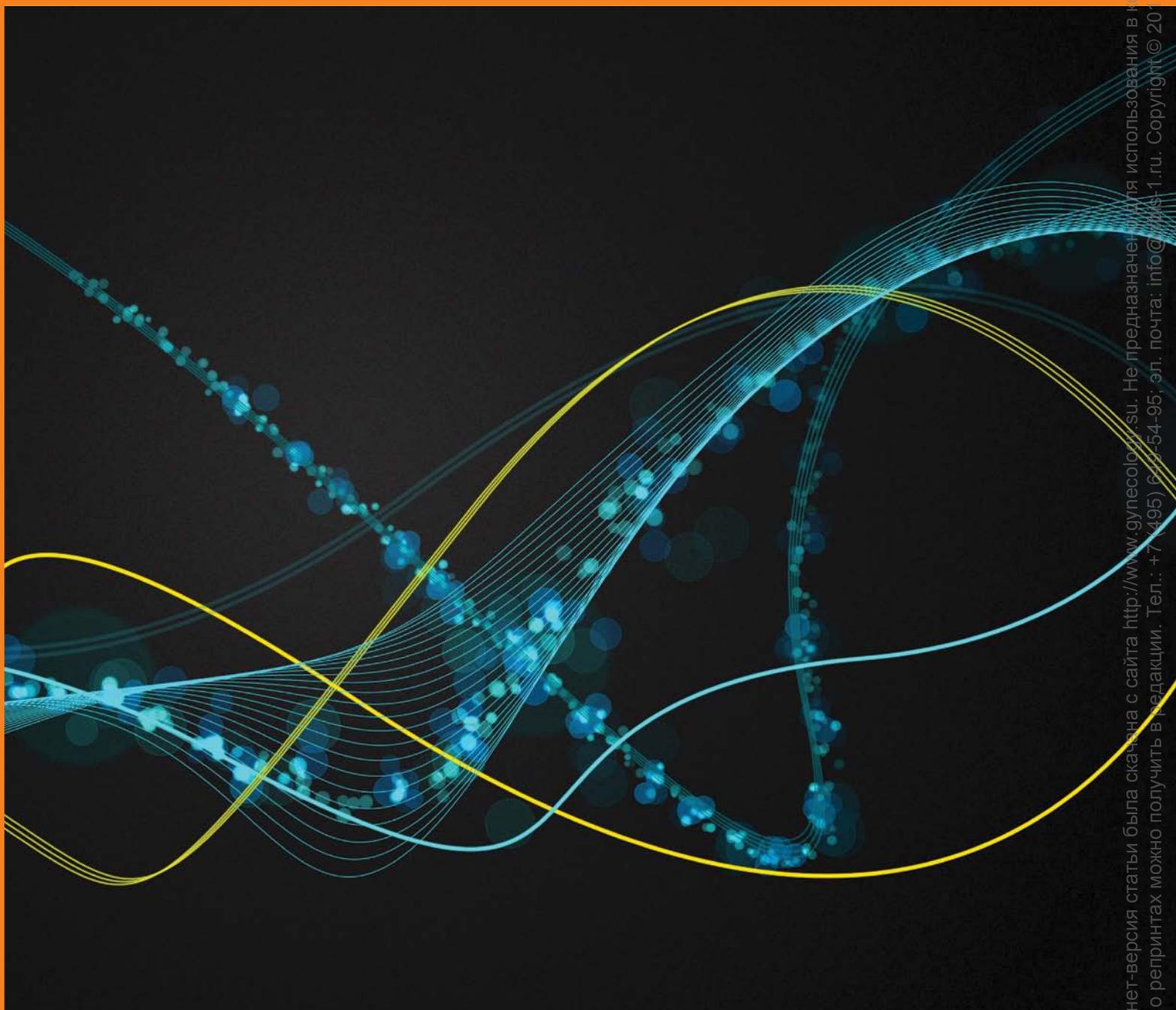
ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2018 • Том 12 • № 4



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2018 Vol. 12 No 4

www.gynecology.ru

Электронная версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.ru>. Не предназначена для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@gyns-1.ru. Copyright © 2018 Издательство ИРБИС. Все права охраняются.

Неонатальная аспирация мекония: факторы риска и особенности адаптации новорожденных

И.М. Богомазова¹, А.Н. Стрижаков¹, И.В. Игнатко¹, В.С. Белоусова¹,
Е.В. Тимохина¹, Е.Г. Пицхелаури¹, М.А. Карданова¹, Н.В. Спиридонова²

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Россия, 119991 Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2;

² ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы»; Россия, 115446, Москва, Коломенский проезд, д. 4

Для контактов: Ирина Михайловна Богомазова, e-mail: Irinka.bogomazova@mail.ru

Резюме

Цель исследования: выявить факторы риска мекониальной аспирации и особенности неонатальной адаптации. **Материалы и методы.** Изучено 44 истории беременности и родов, а также карты развития новорожденных. **Результаты.** На фоне разнородного соматического анамнеза, а также отсутствия в анамнезе у 70 % женщин гинекологических заболеваний и у 80 % – акушерских осложнений у подавляющего большинства пациенток (85 %) отмечалось осложненное течение беременности, у 100 % – осложненное течение родов; 100 % детей находились на искусственной вентиляции легких, в 95 % диагностирован синдром церебральной депрессии, в 72,5 % – аспирационная пневмония. **Заключение.** Осложненное течение беременности и родов приводит к росту перинатальной заболеваемости, в том числе повышению частоты мекониальной аспирации.

Ключевые слова: гипоксия плода, мекониальная аспирация, неонатальная адаптация

Статья поступила: 03.09.2018 г.; **в доработанном виде:** 17.10.2018 г.; **принята к печати:** 06.12.2018 г.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации.

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации

Для цитирования: Богомазова И.М., Стрижаков А.Н., Игнатко И.В., Белоусова В.С., Тимохина Е.В., Пицхелаури Е.Г., Карданова М.А., Спиридонова Н.В. Неонатальная аспирация мекония: факторы риска и особенности адаптации новорожденных. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2018;12(4):5–14. DOI: 10.17749/2313-7347.2018.12.4.005-014.

Neonatal meconium aspiration: risk factors and adaptation by the newborns

Irina M. Bogomazova¹, Alexander N. Strizhakov¹, Irina V. Ignatko¹, Vera S. Belousova¹,
Elena V. Timokhina¹, Elena G. Pitskhelauri¹, Madina A. Kardanova¹, Natalia V. Spiridonova²

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Health Ministry of Russian Federation;
8/2 Trubetskaya St., Moscow 119991, Russia;

² City Clinical Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department;
4 Kolomensky proezd, Moscow 115446, Russia

Corresponding author: Irina M. Bogomazova, e-mail: Irinka.bogomazova@mail.ru

Abstract

Aim: to identify the risk factors of meconium aspiration and study its impact on neonatal adaptation. **Materials and methods.** Medical records of 44 women and their infants were studied. **Results.** In 85 % of cases, the diagnosis of complicated pregnancy was made, in 100 % cases – there was a complicated delivery; 100 % of newborns were put on mechanical ventilation, 95 % of them were diagnosed with cerebral depression syndrome, and 72.5 % – with aspiration pneumonia. **Conclusion.** A differentiated approach to the management of pregnancy and labor will reduce perinatal morbidity.

Key words: fetal hypoxia, meconium aspiration, neonatal adaptation

Received: 03.09.2018; **in the revised form:** 17.10.2018; **accepted:** 06.12.2018.

Conflict of interests

The authors declare they have nothing to disclose regarding the funding or conflict of interests with respect to this manuscript. Authors contributed equally to this article.

For citation: Bogomazova I.M., Strizhakov A.N., Ignatko I.V., Belousova V.S., Timokhina E.V., Pitskhelauri E.G., Kardanova M.A., Spiridonova N.V. Neonatal meconium aspiration: risk factors and adaptation by the newborns. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduktivnaya = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2018;12(4):5–14 (in Russ.). DOI: 10.17749/2313-7347.2018.12.4.005-014.

Введение / Introduction

Одним из приоритетных направлений здравоохранения во всем мире продолжает оставаться охрана здоровья матери и ребенка. Несмотря на наметившуюся в настоящее время тенденцию к снижению показателей перинатальной и младенческой смертности, лидирующие позиции (52 %) в структуре последней занимают так называемые «отдельные состояния», развивающиеся в перинатальном периоде, обусловленные, как правило, внутриутробной гипоксией и асфиксией новорожденных [1]. Одним из маркеров гипоксии плода считается мекониальное окрашивание околоплодных вод, частота которого в среднем составляет 5–20 % от родов [2]. Появление мекония в околоплодных водах связано с активацией парасимпатической нервной системы, усилением перистальтики кишечника и паралитическим расслаблением анального сфинктера в результате спазма сосудов брыжейки плода в условиях гипоксии и централизации кровообращения. Также есть сведения о возможной активации парасимпатической системы и выделении мекония в околоплодные воды вследствие компрессии сосудов пуповины при отсутствии гипоксии плода [3–5]. В современном мире акушеры

пользуются классификацией патологического окрашивания околоплодных вод в зависимости от цвета, густоты и мекониокрита, поскольку наиболее грозным осложнением в данной ситуации является «синдром аспирации мекония», который встречается с частотой около 2–4 % и может стать причиной летального исхода у 10 % и более новорожденных [6].

Синдром аспирации мекония – состояние острой дыхательной недостаточности вследствие внутриутробного попадания в легкие ребенка мекониальных масс с закупоркой просвета бронхов с высокой вероятностью летального исхода; обычно развивается у доношенных и переношенных детей [7]. У недоношенных встречается реже в связи с незрелостью нервной системы, практически исключая как пассаж мекония в околоплодные воды, так и аспирацию последних вследствие отсутствия активации дыхательного центра в условиях гипоксии. Синдром аспирации мекония диагностируется на основании внешних признаков дыхательной недостаточности, физикального осмотра и рентгенографической картины. Характерен синюшный оттенок кожи с рождения, тяжелое шумное дыхание с западением уступчивых мест грудной клетки [8].

Хотя этиология состояния продолжает изучаться, большинство исследователей склоняются к гипоксической природе синдрома аспирации мекония. Существует большое количество возможных причин внутриутробной гипоксии: хроническая плацентарная недостаточность, обусловленная соматическими заболеваниями матери (как правило, связанными с нарушениями гемодинамики и микроциркуляции), осложненным течением беременности и родов, патологическими изменениями в плаценте, аномалиями строения пуповины, а также механическое сдавление дыхательных путей вследствие обвития пуповиной. Определенную роль играет большой вес плода и малое количество амниотической жидкости [9].

Механизм развития дыхательных расстройств при синдроме аспирации опосредован в большей степени обтурацией дыхательных путей, как полной, так и частичной, с развитием клапанного механизма. При полном перекрытии бронхиального просвета вдыхаемый воздух не может проникнуть дистальнее препятствия, в результате чего развиваются субсегментарные ателектазы. Клапанный механизм (при частичной обтурации воздухоносных путей) заключается в том, что попавший в легочные сегменты при вдохе воздух не может выйти наружу, поскольку диаметр бронхоиол увеличивается при вдохе и уменьшается при выдохе. Задержка и накопление воздуха ведет к перерастяжению альвеол, снижению эластичности легочной ткани и образованию эмфиземы с ухудшением вентиляционно-перфузионных отношений и развитием внутрилегочного шунтирования [10–12].

Кроме того, присутствие в воздухоносных путях мекония, содержащего соли желчных кислот и протеолитические ферменты, является причиной развития пневмонита – химического воспаления альвеолярного эпителия [13]. Это создает благоприятную среду для размножения условно-патогенной флоры с манифестацией бактериальных пневмоний, усугубляющих гипоксию и приводящих к развитию метаболического ацидоза [14].

Возникающий компенсаторный спазм легочных сосудов приводит к застойным явлениям в малом круге кровообращения и нарастанию легочной гипертензии, по причине которой сохраняется, а затем и усиливается шунтирование крови через овальное окно и Боталлов проток [15]. Происходит формирование хронической сердечной недостаточности и развитие хронических заболеваний органов дыхания, удельный вес которых занимает лидирующие позиции в структуре детской заболеваемости [16].

Синдром аспирации мекония может развиваться с первых минут жизни или спустя несколько часов и даже дней после периода мнимого благополучия [17].

Лечение синдрома аспирации мекония комплексное, направлено на механическое очищение бронхиального дерева, усиленную оксигенацию и борьбу с инфекционными осложнениями [18, 19]. Нередко

необходимо длительное нахождение ребенка на искусственной вентиляции легких (ИВЛ), что может служить дополнительной причиной развития резистентных к лечению пневмоний [20].

Учитывая тяжесть состояния детей, высокий процент развития перинатальных осложнений с немалой долей вероятности летального исхода, отсутствие четкого понимания взаимосвязи между причинами развития внутриутробной гипоксии и аспирационного синдрома, целью исследования явилось изучение факторов риска мекониальной аспирации и особенностей неонатальной адаптации в рамках прогнозирования перинатальных исходов, определения критериев ведения беременности и родов и оказания адекватной и своевременной помощи новорожденным.

Материалы и методы / Materials and methods

Для изучения факторов риска развития мекониальной аспирации и особенностей ранней неонатальной адаптации за первое полугодие 2018 г. проведено ретроспективное исследование историй развития беременности (возрастной аспект, соматический и акушерско-гинекологический анамнез, паритет беременности и родов, особенности течения настоящей беременности), родов (сроки и методы родоразрешения, характер течения родов, анализ осложнений и аномалий родовой деятельности) и карт развития новорожденных (масса и рост при рождении, оценка по шкале Апгар, осложнения раннего неонатального периода) 44 пациенток, детям которых в раннем неонатальном периоде установлен диагноз «Неонатальная аспирация мекония». Средний возраст пациенток составил $29,5 \pm 3,9$ лет с интервалом от 20 до 39 лет. Распределение пациенток в рамках среднего и позднего репродуктивного возраста составляло 92,5 и 7,5 %, соответственно; 62,5 % пациенток были первобеременными, 37,5 % – повторнобеременными; 82,5 % пациенток являлись первородящими, 17,5 % – повторнородящими. У 1 пациентки беременность наступила в результате ЭКО, у остальных – самостоятельно. У всех пациенток беременность была одноплодной, роды – в головном предлежании.

Статистический анализ полученных данных проводили в программе Microsoft Office Excel 2010, где рассчитывали сумму показателей, средние значения величин, стандартное отклонение, минимальные и максимальные показатели величин, процент от числа, критерий вероятности. Статистически значимыми считали различия при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

В рамках перенесенных соматических заболеваний у большинства пациенток имели место детские инфекции (80 %) и простудные заболевания (67,5 %), в 12,5 % отмечен хронический пиелонефрит, в 10 % – мочекаменная болезнь, в 7,5 % – хронический тонзиллит,

гастрит, холецистит, миопия (рис. 1). По 2 пациентки указали на наличие пролапса митрального клапана, хронического гастродуоденита, желчекаменной болезни, перенесенного цистита. По 1 пациентке отметили наличие варикозной болезни вен нижних конечностей, генетической тромбофилии, хронической артериальной гипертензии, нейроциркуляторной дистонии, аневризмы межпредсердной перегородки без нарушения гемодинамики, бронхиальной астмы, гипотиреоза, вазомоторного ринита, бронхита, синусита, токсоплазмоза, гепатита А, перенесенной ангины, пневмонии. Одна пациентка указала на перенесенный в анамнезе сифилис, однако к моменту наступления беременности она была снята с учета по данному заболеванию у дерматовенеролога. В рамках хирургического анамнеза 2 пациентки указали на произведенную у них аппендэктомию, одна – на резекцию молочной железы по поводу фиброаденомы.

Отрицали наличие в анамнезе хронических заболеваний 50 % пациенток, 25 % беременных из особенностей соматического анамнеза отмечали только перенесенные детские инфекции и простудные заболевания, а 5 % отрицали наличие каких-либо заболеваний.

Одна пациентка в качестве вредных привычек отметила курение, остальные наличие вредных привычек категорически отрицали.

Лишь у 20 % пациенток выявлен отягощенный акушерский анамнез: в 2,5 % наблюдениях имел место 1 искусственный аборт, в 5 % – два и более, а 12,5 % женщин указывали на наличие в анамнезе самопроизвольных выкидышей и замерших беременностей.

Лишь у 30 % пациенток выявлен отягощенный гинекологический анамнез: у 7,5 % диагностирована миома матки небольших размеров, у 20 % – эктопия шейки матки (из них у 3 пациенток пролечена до наступления беременности); у остальных обнаружена во время настоящей беременности); у одной пациентки диагностирован полип цервикального канала; одна указала на перенесенный хламидиоз в анамнезе (пролечен), одна – на оперативное вмешательство по удалению параовари-

альной кисты лапароскопическим доступом, две – на дисфункциональное маточное кровотечение в анамнезе, по поводу которого проводилось раздельное лечебно-диагностическое выскабливание эндоцервикса и эндометрия (при гистологическом исследовании выявлены гиперпластические процессы эндометрия).

Структура осложнений настоящей беременности представлена в 57,5 % случаях патологической прибавкой массы тела (12 кг и более), в 27,5 % – угрожающим выкидышем и угрожающими преждевременными родами, в 20 % – железодефицитной анемией, в 20 % – отеками, в 17,5 % – плацентарной недостаточностью (из них в 12,5 % случаев диагностирована хроническая гипоксия плода и в 2,5 % – начальные признаки централизации плодового кровотока), в 15 % – ранним токсикозом, в 12,5 % – гестационной артериальной гипертензией, в 5 % – умеренно выраженной преэклампсией, в 5 % – гестационным пиелонефритом, в 5 % – патологическим прелиминарным периодом (рис. 2). Одной пациентке диагностирован гестационный сахарный диабет, одной – гастрит, одной – истмико-цервикальная недостаточность с проведением ее хирургической коррекции, одной – синдром гиперкоагуляции с назначением терапии антикоагулянтами, одной – паратонзиллярный абсцесс с его вскрытием и последующей антибактериальной терапией, одной – неврит лицевого нерва, одна пациентка во время настоящей беременности перенесла обострение *herpes labialis*. У одной пациентки при проведении ультразвукового исследования диагностирована единственная артерия пуповины. В различных триместрах данной беременности 25 % беременных отмечали перенесенные острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ).

В 15 % наблюдений настоящая беременность протекала без осложнений, в 20 % беременность была отягощена только патологической прибавкой массы тела.

Лишь у 31 (70,5 %) из 44 пациенток проведено микробиологическое исследование содержимого цервикального канала (рис. 3), по результатам которого в 29 наблюдениях (93,5 %!) был обнаружен микробио-

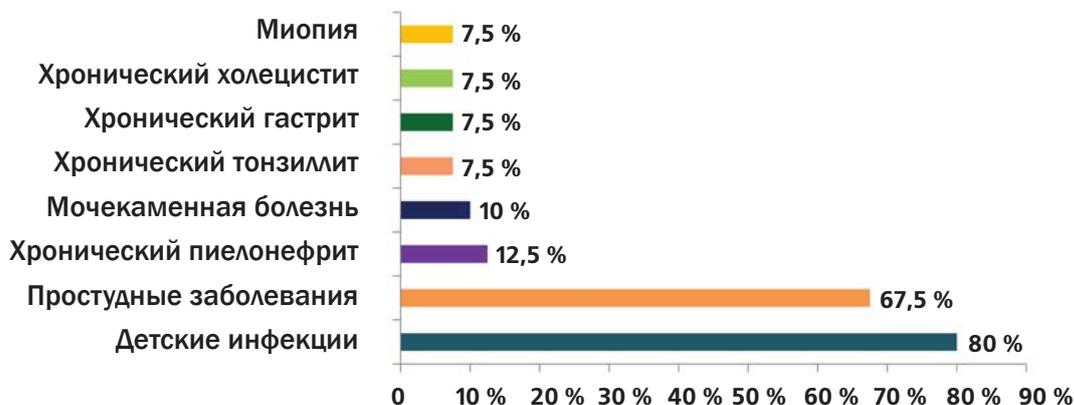


Рисунок 1. Распределение соматических заболеваний по частоте встречаемости у обследованных пациенток.

Figure 1. The occurrence rate of somatic diseases in the examined patients.



Рисунок 2. Особенности течения настоящей беременности.

Figure 2. Characteristics of the current pregnancy.

логически значимый рост ($KOE = 10^4$ и более) представителей условно-патогенной микрофлоры: в 48,4 % – *Enterococcus faecalis*, в 22,6 % – *Escherichia coli*, в 32,2 % – *Staphylococcus coagulase negative*, в 22,6 % – *Streptococcus agalactiae*, у 2 пациенток – *Proteus mirabilis*, у одной – *Enterobacter cloacae* и у одной – *Klebsiella pneumoniae*. У 2 пациенток по данным бактериологического исследования мазка из цервикального канала роста микрофлоры не обнаружено.

В 67,5 % наблюдений произошли своевременные роды (в сроки 37–41 нед), из них в 38–39 нед – в 7,5 %, в 39–40 нед – в 27,5 %, в 40–41 нед – в 32,5 %. Только

у 2 пациенток произошли преждевременные роды: у одной на сроке 28–29 нед и у другой – на 34–35 нед беременности. У 27,5 % пациенток произошли запоздалые роды на сроке более 41 нед (рис. 4).

Для 100 % пациенток был выработан консервативный план ведения родов. У 70 % пациенток роды закончились оперативно, из них 67,5 % родоразрешены посредством кесарева сечения. В качестве показаний к последнему можно выделить: развитие аномалий родовой деятельности (первичной и вторичной слабости родовых сил) у пациенток с хронической гипоксией плода, в том числе с отсутствием эффекта от медика-

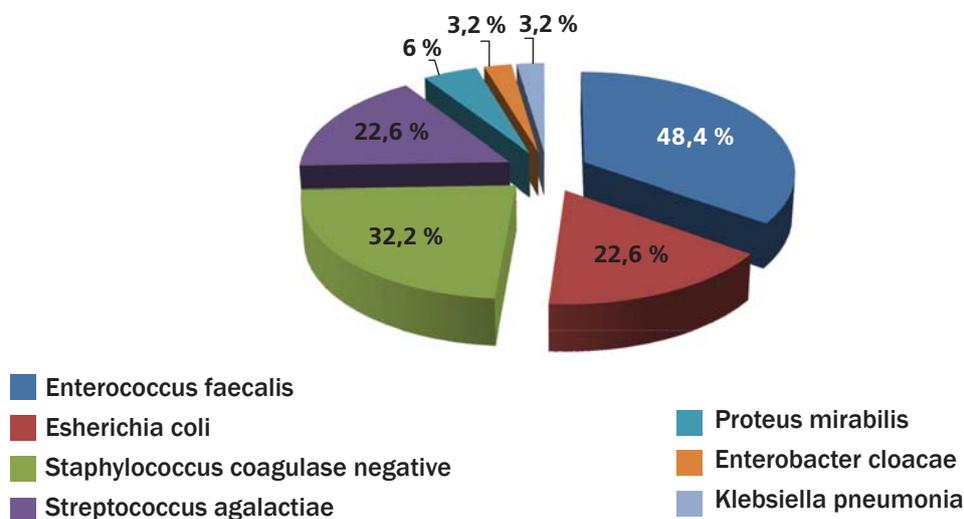


Рисунок 3. Результаты микробиологического исследования мазков из цервикального канала.

Figure 3. Bacterial species of the microflora from the cervical canal.

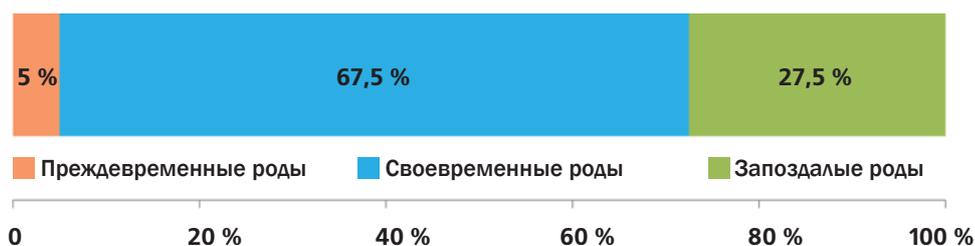


Рисунок 4. Сроки родоразрешения обследованных пациенток.

Figure 4. Timing of delivery in the examined patients.

ментозной коррекции; нарастание тяжести внутриутробной гипоксии в родах, а также развитие острой гипоксии плода; клинически узкий таз; 2,5 % родоразрешены посредством наложения полостных акушерских щипцов вследствие возникновения острой гипоксии плода в конце второго периода родов. У 30 % пациенток состоялись роды через естественные родовые пути.

У 55 % пациенток диагностировано преждевременное излитие околоплодных вод, из них 42,5 % – пациентки с микробиологически значимым ростом условно-патогенной микрофлоры по данным бактериологического исследования мазков из цервикального канала! В 20 % наблюдениях в качестве индукции родов использовалась амниотомия (показания – тенденция к перенашиванию беременности, хроническая гипоксия плода). В 25 % в родах диагностирована первичная или вторичная слабость родовой деятельности, в 15 % ей предшествовало преждевременное излитие околоплодных вод, а в 10% – амниотомия. В 12,5 % проводилась родоактивация или родостимуляция окситоцином (в 2,5 % отмечалось отсутствие эффекта). В 17,5 % наблюдений безводный промежу-

ток составил более 12 ч. У 1 пациентки отмечалась гипертермия в родах (свыше 37,5 °С), у 1 повторнородящей пациентки имели место быстрые роды (3 ч 40 мин). У 42,5 % пациенток была диагностирована хроническая гипоксия плода, у 12,5 % – острая гипоксия плода в родах. В 45 % наблюдений внутриутробная гипоксия не была диагностирована антенатально, а мекониальную окраску имели только задние околоплодные воды. В 22,5 % наблюдений околоплодные воды носили характер густомекониальных, а пуповина, кожа плода и плодные оболочки были прокрашены меконием, что явилось свидетельством длительного нахождения плода в условиях гипоксии. Спектр осложнений в родах представлен на **рисунке 5**.

Медикаментозное обезболивание в родах путем применения транквилизаторов и опиоидных анальгетиков (промедол) не применяли. У 27 (67,5 %) пациенток проводили обезболивание родов посредством эпидуральной анальгезии; из них у 10 (25 %) роды закончились через естественные родовые пути, у 16 (40 %) завершились посредством кесарева сечения с конверсией эпидуральной анальгезии в спинномозговую и у одной (2,5 %) – посредством наложения полостных



Рисунок 5. Структура осложнений в родах.

Figure 5. Complications of the labor and delivery.



Рисунок 6. Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар, 1 минута.

Figure 6. Assessment of the newborns by the Apgar score, 1 minute.

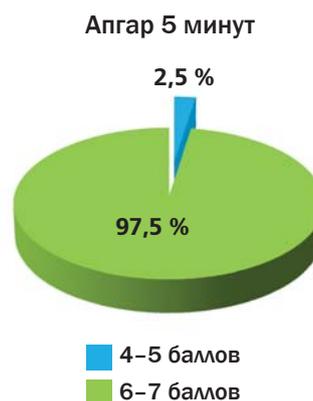


Рисунок 7. Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар, 5 минут.

Figure 7. Assessment of the newborns by the Apgar score, 5 minutes.

акушерских щипцов во втором периоде родов по причине развития острой гипоксии плода. В 9 наблюдениях нейроаксиальное обезболивание проводили на фоне хронической гипоксии плода (околоплодные воды носили характер мекониальных прозрачных, что соответствует степени А по классификации Савельевой Г.М., Шалиной Р.И., Сичинава Л.И., 1998), из них у 2 пациенток роды закончились через естественные родовые пути, а у 7 – посредством кесарева сечения по причине нарастания тяжести гипоксии плода в родах. В остальных 18 наблюдениях на момент обезболивания родов околоплодные воды были светлыми. У 8 из них околоплодные воды приобрели мекониальный характер после проведения обезболивания, что сочеталось с подозрительным или патологическим типом показате-

лей кардиотокографии. Еще у 10 пациенток, обезболенных посредством эпидуральной анальгезии, мекониально окрашенными были задние околоплодные воды.

Достоверных различий между количеством родившихся мальчиков (55 %) и девочек (45 %) не выявлено. Средняя масса тела детей, родившихся в сроки 38 нед и более, составила $3633,4 \pm 367,7$ г (от 2770 до 4890 г), средний рост – $52,5 \pm 1,7$ см (от 48 до 56 см). Масса тела и рост ребенка, родившегося на сроке 28–29 нед, составили соответственно 1400 г и 39 см. Масса тела и рост ребенка, родившегося на сроке 34–35 нед, составили соответственно 2240 г и 46 см. Согласно критериям оценки новорожденных по шкале Апгар на 1-й минуте (рис. 6), 2,5 % детей родились в состоянии тяжелой гипоксии (1–3 балла), 22,5 % – в



Рисунок 8. Структура осложнений раннего неонатального периода.

Figure 8. Complications of the early neonatal period.

гипоксии средней тяжести (4–5 баллов), а 75 % – в состоянии легкой гипоксии (6–7 баллов). На 5-й минуте (рис. 7) соотношение детей, родившихся в состоянии среднетяжелой и легкой гипоксии, составило 2,5 и 97,5 %, соответственно.

Абсолютно все дети после рождения (100 %) находились на ИВЛ, среднее время которой составило $23,11 \pm 9$ ч (от 9 до 47 ч). Структура осложнений раннего неонатального периода представлена следующими заболеваниями: синдром церебральной депрессии – 95 %, аспирационная пневмония – 72,5 %, асфиксия новорожденных – 22,5 %, кефалогематомы костей черепа – 10 %, постгипоксическая кардиомиопатия – 5 %, синдром дыхательных расстройств – 5 %, синдром внутриутробного инфицирования – 5 %, крупновесные дети – 25 % (рис. 8). В единичных наблюдениях диагностированы кровотечения, гипертрофическая кардиомиопатия, диабетическая фетопатия, антенатальные судороги, кровоизлияние в кожу, порок развития грудного позвонка, очень низкая масса тела, маловесный ребенок к данному гестационному сроку. Из отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных родильного дома на второй этап выхаживания переведены 100 % детей: 12,5 % – на 1-е сутки, 60 % – на 2-е сутки, 20 % – на 3-и и по 2,5% – на 4-е и 5-е сутки. Практически все новорожденные переведены в детский боксированный корпус ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ». Один ребенок переведен в ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница ДЗМ» и еще один – в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 13 имени Н.Ф. Филатова ДЗМ».

Заключение / Conclusion

К факторам, не оказывающим влияние или оказывающим незначительное влияние на риск мекониальной аспирации, по данным настоящего исследования можно отнести:

- возрастной аспект – практически все пациентки (92,5 %) находились в среднем репродуктивном возрасте;
- особенности соматического и акушерско-гинекологического анамнеза – 50 % пациенток отрицали наличие соматических заболеваний, 70 % – гинекологических, а 80 % отрицали в анамнезе наличие акушерских осложнений; спектр выявленных перенесенных заболеваний оказался достаточно широким для выделения каких-либо патогномоничных факторов;
- паритет беременности и родов – 62,5 % пациенток были первобеременными и 82,5 % – первородящими;
- количество, положение и предлежание плодов – у всех пациенток (100 %) беременность была одноплодной, а роды – в головном предлежании;
- преждевременные роды встречались всего в 2 наблюдениях из 44, осложнившихся неонатальной аспирацией мекония.

К основным факторам риска рождения детей с мекониальной аспирацией, выявленным в настоящем наблюдении, можно отнести:

- осложненное течение беременности – выявлено у 85 % пациенток, а именно, угроза прерывания, анемия, плацентарная недостаточность и перенесенные во время беременности инфекционно-воспалительные заболевания;
- микробиологически значимый рост условно-патогенной микрофлоры – выявлен в подавляющем большинстве наблюдений (93,5 %) по результатам исследования мазков из цервикального канала;
- тенденцию к крупным размерам плода – дети массой более 4 кг встречались в 25 % наблюдений, более 3,5 кг – в 35 %, в то время как лишь в одном наблюдении родился маловесный ребенок;
- своевременные (67,5 %) и запоздалые (27,5 %) роды, когда регистрируется достаточная зрелость нервной системы, в том числе подкорковых центров, ответственных за совершение дыхательных движений в условиях гипоксии;
- осложненное течение родового процесса – высокая частота (55 %) преждевременного излития околоплодных вод, отсутствие спонтанного развития родовой деятельности при тенденции к перенашиванию беременности, что создавало необходимость приступить к преиндукции, а затем и индукции родов, развитие слабости родовой деятельности, что провоцировало затягивание процесса родов и нарастание безводного промежутка;
- изолированное использование нейроаксиальных методов обезболивания родов (эпидуральной анальгезии) может рассматриваться в качестве фактора, способствующего снижению интенсивности маточно-плацентарной перфузии за счет локального увеличения объема сосудистого русла с депонированием крови и некоторым снижением артериального и венозного давления, что приводит к развитию гипоксии плода при изначально сниженных его компенсаторно-приспособительных возможностях либо к усугублению уже существовавшей гипоксии.

Для профилактики развития мекониальной аспирации необходимо своевременно и комплексно диагностировать наличие гипоксии плода и степень ее тяжести с помощью лабораторных и инструментальных методов исследования – динамического кардиотокографического контроля, амниоскопии, выполнения пробы Залинга и пробы с определением лактата в родах. Следует дифференцированно решать вопрос о возможности и допустимых сроках пролонгирования беременности в каждом конкретном наблюдении, выборе оптимальных методов преиндукции и индукции родов в зависимости от исходного состояния

плода, а также необходимости быстрого и бережного родоразрешения. При возникновении осложнений в родах или аномалий родовой деятельности у пациенток с хронической гипоксией плода целесообразно не приступать к их коррекции, что приведет к пролонгированию родового процесса, а пересмотреть акушерскую тактику в пользу срочной операции кесарева сечения. При обнаружении признаков внутриутробной гипоксии роды необходимо вести с применением седативных препаратов и транквилизаторов (при необходимости – опиоидных анальгетиков), которые

позволят избежать или отсрочить активацию дыхательного центра продолговатого мозга, в результате чего плод антенатально совершает дыхательные движения (типа Гаспинг), приводящие к аспирации мекониальных околоплодных вод. Дифференцированный подход к ведению беременности, а также персонифицированный подход к ведению родов и перманентный контроль состояния плода позволит улучшить перинатальные показатели и приведет к снижению перинатальных потерь и перинатальной заболеваемости.

Литература:

1. Здравоохранение в России 2017. Статистический сборник. М.: Росстат, 2017. 170 с.
2. Haliti A., Mustafa L., Vexheti S. et al. In vitro action of meconium on bronchomotor tonus of newborns with meconium aspiration syndrome. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6b(6): 992–6.
3. Бондарева В.В., Горелик К.Д. Мекониальная аспирация, этиология, патофизиологические механизмы, оказание помощи на догоспитальном и госпитальном этапе. Конференция, посвященная памяти профессора Э.К. Цыбулькина: «Э.К. Цыбулькин и развитие неотложной помощи детям». Часть 1. СПб., 2004. 28–32. Режим доступа: http://www.airspb.ru/c_tez_9.shtml. [Дата доступа 14.10.2018].
4. Буштырева И.О., Чернавский В.В., Колганова А.А. Синдром аспирации мекония. *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2010;6(6):378–83.
5. Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней. М.: Медицина, 1985. 441 с.
6. Савельева Г.М., Курцер М.А., Клименко П.А. и др. Интранатальная охрана здоровья плода. Достижения и перспективы. *Акушерство и гинекология.* 2005;(3):3–7.
7. Сидорова И.С., Эдокова А.Б., Макаров И.О. и др. О риске развития аспирационного синдрома у новорожденных. *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2000;(3):13–6.
8. Polnaszek B.E., Raghuraman N., Lopez J.D. et al. Neonatal morbidity in the offspring of obese women without hypertension or diabetes. *Obstet Gynecol.* 2018; Aug 17. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002775. PMID: 30130347. [Epub ahead of print].
9. Шабалов Н.П. Неонатология. Учебное пособие: в 2 т. Т. 1: 3-е изд., испр. и доп. М.: МЕДпресс-информ, 2004. 608 с.
10. Виноградова И.В., Никифорова Г.И. Применение Сурфактанта БЛ у новорожденных с синдромом аспирации мекония. *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2011;(4):15–9.
11. Методическое письмо Минздравсоцразвития РФ от 21 апреля 2010 г. № 15-4/10/2-3204 «Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям» для использования в работе лечебно-профилактических учреждений, оказывающих медицинскую помощь новорожденным. Режим доступа: <http://www.zaki.ru/pagesnew.php?id=71747>. [Дата доступа 14.10.2018].
12. Bandiya P., Nangia S., Saili A. Surfactant lung lavage vs. standard care in the treatment of meconium aspiration syndrome – a randomized trial. *J Trop Pediatr.* 2018; Jun 6. DOI: 10.1093/tropej/fmy024. PMID: 29878264. [Epub ahead of print].
13. Gandhi C.K. Management of meconium-stained newborns in the delivery room. *Neonatal Netw.* 2018;37(3):141–8.
14. Kabbur P.M., Herson V.C., Zaremba S. et al. Have the Year 2000 Neonatal Resuscitation Program guidelines changed the delivery room management or outcome of meconium-stained infants? *J Perinatol.* 2005;25:694–7.
15. Vain N.E., Szydl E.G., Prudent L.M. et al. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of the meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomized controlled trial. *Lancet.* 2004;364:597–602.
16. Xu H., Hofmeyr J., Roy C. et al. Intrapartum amnioinfusion for meconium-stained amniotic fluid: a systematic review of randomized controlled trials. *BJOG.* 2007;114:383–90.
17. Абрамченко В.В., Киселев А.Г., Орлова О.О. и др. Ведение беременности и родов высокого риска. М.: МИА, 2004. 400 с.
18. Fraser W.D., Hofmeyr J., Ledo R. et al. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. *N Engl J Med.* 2005;353:909–17.
19. Wiswell T.E., Gannon C.M., Jacob J. et al. Delivery room management of the apparently vigorous meconium-stained neonate: results of the multicenter, international collaborative trial. *Pediatrics.* 2000;105:1–7.
20. Yoder B.A., Kirsch E.A., Barth W.H. et al. Changing obstetric practices associated with decreasing incidence of meconium aspiration syndrome. *Obstet Gynecol.* 2002;99:731–9.

References:

1. Public health in Russia 2017. Statistical book. [Zdravoohranenie v Rossii 2017. Statisticheskij sbornik]. Moskva: Rosstat, 2017. 170 s (in Russ.).
2. Haliti A., Mustafa L., Vexheti S. et al. In vitro action of meconium on bronchomotor tonus of newborns with meconium aspiration syndrome. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6b(6):992–6.
3. Bondareva V.V., Gorelik K.D. Meconial aspiration, etiology, pathophysiological mechanisms, assistance at prehospital and hospital stages. [Mekonial'naya aspiraciya, etiologiya, patofiziologicheskie mekhanizmy, okazanie pomoshchi na dogospital'nom i gospital'nom etape]. Konferenciya, posvyashchennaya pamyati professora E.K. Cybul'kina: «E.K. Cybul'kin i razvitiye неотложной помощи детям». Chast' 1. SPb., 2004. 28–32 (In Russ.). Available at: http://www.airspb.ru/c_tez_9.shtml. [Accessed: 14.10.2018].
4. Bushtyryeva I.O., Chernavskiy V.V., Kolganova A.A. Syndrome of meconium aspiration. [Sindrom aspiracii mekoniiya]. *Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal.* 2010;6(6):378–83 (in Russ.).
5. Mazurin A.V., Vorontsov I.M. Propaedeutics of childhood diseases. [Propedevtika detskih boleznej]. Moskva: Medicina, 1985. 441 s (in Russ.).
6. Saveleva G.M., Kurtser M.A., Klimenko P.A. et al. Intranatal protection of fetal health. [Intranatal'naya ohrana zdorov'ya ploda. Dostizheniya i perspektivy]. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2005;(3):3–7 (in Russ.).
7. Sidorova I.S., Edokova A.B., Makarov I.O. et al. About the risk of aspiration syndrome developing in newborns. [O riske razvitiya aspiracionnogo sindroma u novorozhdennyh]. *Rossiiskij vestnik perinatologii i pediatrii.* 2000;(3):13–6 (in Russ.).
8. Polnaszek B.E., Raghuraman N., Lopez J.D. et al. Neonatal morbidity in the offspring of obese women without hypertension or diabetes. *Obstet Gynecol.* 2018; Aug 17. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002775. PMID: 30130347. [Epub ahead of print].
9. Shabalov N.P. Neonatology. Textbook: in 2 vol. Vol. 1: 3rd ed., cor. and add. [Uchebnoe posobie: v 2 t. T. 1: 3-e izd., ispr. i dop.]. Moskva: MEDpress-inform, 2004. 608 s (in Russ.).
10. Vinogradova I.V., Nikiforova G.I. Application of Surfactant BL in newborns with meconium aspiration syndrome. [Primenenie Surfaktanta BL u novorozhdennyh s sindromom aspiracii mekoniiya]. *Rossiiskij vestnik perinatologii i pediatrii.* 2011;(4):15–9 (in Russ.).

11. Methodical letter of Health Ministry and Social Development of Russian Federation from April 21, 2010 No. 15-4/10/2-3204 «Primary and resuscitative care for newborn children» for use in medical and preventive institutions providing medical care to newborns. [Metodicheskoe pis'mo Minzdravsovcrazvitiya RF ot 21 aprelya 2010 g. № 15-4/10/2-3204 «Pervichnaya i reanimacionnaya pomoshch' novorozhdennym detyam» dlya ispol'zovaniya v rabote lechebno-profilakticheskikh uchrezhdenij, okazuyushchih medicinskuyu pomoshch' novorozhdennym] (in Russ.). Available at: <http://www.zaki.ru/pagesnew.php?id=71747>. [Accessed: 14.10.2018].
12. Bandiya P., Nangia S., Saili A. Surfactant lung lavage vs. standard care in the treatment of meconium aspiration syndrome – a randomized trial. *J Trop Pediatr.* 2018; Jun 6. DOI: 10.1093/tropej/fmy024. PMID: 29878264. [Epub ahead of print].
13. Gandhi C.K. Management of meconium-stained newborns in the delivery room. *Neonatal Netw.* 2018;37(3):141–8.
14. Kabbur P.M., Herson V.C., Zaremba S. et al. Have the Year 2000 Neonatal Resuscitation Program guidelines changed the delivery room management or outcome of meconium-stained infants? *J Perinatol.* 2005;25:694–7.
15. Vain N.E., Szyld E.G., Prudent L.M. et al. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of the meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomized controlled trial. *Lancet.* 2004;364:597–602.
16. Xu H., Hofmeyr J., Roy C. et al. Intrapartum amnioinfusion for meconium-stained amniotic fluid: a systematic review of randomized controlled trials. *BJOG.* 2007;114:383–90.
17. Abramchenko V.V., Kiselev A.G., Orlova O.O. et al. Management of pregnancy and childbirth of high risk. [Vedenie beremennosti i rodov vysokogo riska]. *Moskva: MIA*, 2004. 400 s (in Russ.).
18. Fraser W.D., Hofmeyr J., Lede R. et al. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. *N Engl J Med.* 2005;353:909–17.
19. Wiswell T.E., Gannon C.M., Jacob J. et al. Delivery room management of the apparently vigorous meconium-stained neonate: results of the multicenter, international collaborative trial. *Pediatrics.* 2000;105:1–7.
20. Yoder B.A., Kirsch E.A., Barth W.H. et al. Changing obstetric practices associated with decreasing incidence of meconium aspiration syndrome. *Obstet Gynecol.* 2002;99:731–9.

Сведения об авторах:

Богомазова Ирина Михайловна – к.м.н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru.

Стрижаков Александр Николаевич – д.м.н., профессор, академик РАН, зав. кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7718-7465>. Scopus Author ID: 7005104683.

Игнатко Ирина Владимировна – д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru.

Белюсова Вера Сергеевна – к.м.н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8332-7073>.

Тимохина Елена Владимировна – д.м.н., профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6628-0023>. Scopus Author ID: 25958373500.

Пицхелаури Елена Германовна – к.м.н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9634-1541>.

Карданова Мадина Аслановна – к.м.н., ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ. Тел.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru.

Спиридонова Наталья Владимировна – зав. отделением реанимации новорожденных родильного дома при ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ». Тел.: +7(499)7823064. E-mail: gkb-yudina@zdrav.mos.ru.

About the authors:

Irina M. Bogomazova – PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru.

Alexander N. Strizhakov – MD, PhD, Professor, Academician of RAS, Head of Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7718-7465>. Scopus Author ID: 7005104683.

Irina V. Ignatko – MD, PhD, Professor, Corresponding Member of RAS, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru.

Vera S. Belousova – PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8332-7073>.

Elena V. Timokhina – MD, PhD, Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6628-0023>. Scopus Author ID: 25958373500.

Elena G. Pitskhelauri – PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9634-1541>.

Madina A. Kardanova – PhD, Assistant, Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Faculty of General and Preventive Medicine, I.M. Sechenov First MSMU HM of RF. Tel.: +7(499)7823045. E-mail: kafedre-agp@mail.ru.

Natalia V. Spiridonova – Head of Neonatal Intensive Care Unit, Maternity Hospital, CCH n.a S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department. Tel.: +7(499)7823064. E-mail: gkb-yudina@zdrav.mos.ru.