

Клинический пример ведения недоношенного ребенка, рожденного после ЭКО

Н.А. ДРУЖИНИНА, Д.Р. МЕРЗЛЯКОВА, Г.П. ШИРЯЕВА

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 450591, Россия, Башкортостан, Уфимский р-н, п. Чесноковка, ул. Лесная, д. 47

Информация об авторах:

Дружинина Наталья Анатольевна – д.м.н., профессор кафедры педиатрии с курсом Института дополнительного последилового образования Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: druzh51@mail.ru; orcid.org/0000-0002-1890-2470;

Ширяева Галина Павловна – д.м.н., профессор кафедры педиатрии с курсом Института дополнительного последилового образования Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: GPShiryaeva@yandex.ru; [orsid/researcher ID0000-0002-8137-4463](https://orcid.org/0000-0002-8137-4463);

Мерзлякова Динара Рафкатовна – аспирант кафедры педиатрии с курсом Института дополнительного последилового образования Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; врач-педиатр кабинета катамнеза ГБУЗ РДКБ (г. Уфа); e-mail: Dinara-merzlykova@mail.ru, orcid.org/0000-0001-9037-7124

РЕЗЮМЕ

Дети, зачатые методом экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), наиболее часто рождаются недоношенными [1]. Большинство авторов утверждают, что у этих детей чаще встречаются врожденные пороки развития, бронхолегочная дисплазия (БЛД), гипоксические поражения ЦНС, гипербилирубинемия. Известно, что эти дети в 6 раз чаще имеют экстремально низкую массу при рождении и задержку внутриутробного развития [2]. С момента рождения первого ребенка после процедуры ЭКО прошло более 35 лет. За это время усовершенствовались вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ) и, вместе с этим, увеличилось количество детей, зачатых *in vitro*. В связи с этим становятся актуальными вопросы, посвященные изучению здоровья детей, зачатых методом ЭКО. В Российской Федерации доля недоношенных детей среди всех новорожденных в среднем составляет 6–8%. Дети, родившиеся преждевременно, должны постоянно находиться в центре внимания врачей-педиатров, поскольку именно среди них отмечается наиболее высокий процент перинатальной патологии и значительно чаще выявляются отклонения в последующем развитии [3]. **Цель исследования:** изучить состояние здоровья недоношенного ребенка на первом году жизни, рожденного после применения ЭКО. **Материал и методы:** в работе использовался сплошной документальный, ретроспективный анализ истории болезни ребенка, протеченного в отделении выхаживания недоношенных детей Городской детской клинической больницы г. Уфы, проводилось дальнейшее наблюдение его в кабинете катамнеза. Ребенку проведены: клинический осмотр, оценка физического развития центильным методом, лабораторные исследования, анализ первичной медицинской документации (история развития новорожденного ф. 097/у, амбулаторная карта ф. 112/у). Недоношенный ребенок обследовался с учетом скорректированного возраста (от календарного возраста до 40 нед. гестации). **Результаты:** в формировании здоровья ребенка решающее значение имеют здоровье и возраст матери. У матери наблюдалась сочетанная патология. Беременность 3-я (1-беременность закончилась родами при сроке 35 нед., ребенок растет в семье, 2-я беременность закончилась самопроизвольным абортom), наступившая вследствие ЭКО, протекала на фоне угрозы прерывания с 8 нед., сочетанного гестоза, плацентарного нарушения 1Б ст., низкой плацентации, истмико-цервикальной недостаточности (ИЦН), антифосфолипидного синдрома, что и привело к ранним, преждевременным родам при сроке гестации 29 нед. Ребенок родился недоношенным, с перинатальным поражением нервной системы, развитием острой пневмонии, респираторного дистресс-синдрома новорожденного. **Выводы:** клинический случай определяет необходимость целенаправленного наблюдения недоношенного ребенка из группы риска, своевременного повышения квалификации врача-педиатра по особенностям ведения недоношенных детей, рожденных после ЭКО, с учетом скорректированного возраста.

Ключевые слова: недоношенный ребенок, экстремально низкий вес при рождении, скорректированный возраст, органическое поражение центральной нервной системы

Для цитирования: Дружинина Н.А., Мерзлякова Д.Р., Ширяева Г.П. Клинический пример ведения недоношенного ребенка, рожденного после ЭКО. *Медицинский совет.* 2019; 11: 141-145. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-141-145>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

A clinical example of the management of a premature baby born after IFV

Natalia A. DRUZHININA, Dinara R. MERZLYAKOVA, Galina P. SHIRYAEVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation: 450591, Russia, Bashkortostan, Ufimsky District, Chesnokovka settlement, Lesnaya St., 47

Author credentials:

Druzhinina Natalia Anatolyevna – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chair for Paediatrics with a

course of Institute of Further Postgraduate Education, Federal State Budgetary

Educational Institution of Higher Education «Bashkirsky State Medical University» of the

Ministry of Health of the Russian Federation;
e-mail: Druz51@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1890-2470>
Merzlyakova Dinara Rafkatovna – a post-graduate student, Chair for Paediatrics with a course of Institute of Further Postgraduate Education, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher

Education «Bashkirsky State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; a pediatrician of Catamnesis Room, State Budgetary Healthcare Institution «Republican Children's Clinical Hospital»; e-mail: Dinamerzlyakova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9037-7124>

Shiryayeva Galina Pavlovna – Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chair of Paediatrics with a course of Institute of Further Postgraduate Education, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkirsky State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation; ORCID/ResearcherID0000-0002-8137-4463

ABSTRACT

Babies born through in vitro fertilization (IVF) treatment are most often born preterm [1]. Most authors state that these children are more likely to have congenital malformations, bronchopulmonary dysplasia (BPD), hypoxic central nervous system damage, hyperbilirubinemia. It is known that these children are 6 times more likely to have an extremely low birth weight and intrauterine growth retardation [2]. More than 35 years have passed since the birth of the first child through the IVF treatment. During this time, the assisted reproductive technologies have improved and therewith the number of children conceived in vitro has also increased. In this regard, the issues relating to the study of the health of children conceived through IVF treatment are growing more urgent. In the Russian Federation, the share of premature babies averages 6–8% among all newborns. Children born prematurely should always be in the center of attention of pediatricians, since it is among them that the highest percentage of perinatal pathology is observed and deviations in subsequent development are detected much more often [3]. **Objective of the study:** to study the state of health of a premature baby in the first year of life born through IVF.

Material and methods: the researchers performed a continuous, documentary, retrospective analysis of the medical history of a child treated in the Special Care Nursery of the City Children's Clinical Hospital in Ufa, and afterwards monitored the child in the Catamnesis Unit. The child underwent clinical examination, assessment of physical development using the centile method, laboratory tests, analysis of primary medical documentation (hospital neonatal record f. 097/u, outpatient medical record f. 112/u). The premature baby was examined taking into account the adjusted age (from the calendar age to 40 weeks of gestation). **Results:** the health and age of the mother are crucial in forming the health of the child. The mother had a combined pathology. The 3rd pregnancy (the 1st pregnancy ended in childbirth at 35 weeks, the child grows in a family, the 2nd pregnancy ended in spontaneous abortion) through IVF treatment developed against the threat of interruption starting from 8 weeks, combined gestosis, grade 1B placental violation, low placentation, isthmio-cervical insufficiency (ICI), antiphospholipid syndrome, which resulted in early, premature birth at 29 weeks' gestational age. The child was born prematurely with perinatal nervous system damage, the development of acute pneumonia, respiratory distress syndrome of the newborn. **Findings:** A clinical case determines the need for targeted observation of a premature child from a risk group, timely advanced training of a pediatrician regarding the features of management of premature babies born through the IVF treatment, taking into account the adjusted age.

Keywords: premature baby, extremely low birth weight, adjusted age, organic lesion of the central nervous system

For citing: Druzhinina N.A., Merzlyakova D.R., Shiryayeva G.P. A clinical example of the management of a of premature baby born after IVF. *Meditsinsky Sovet.* 2019; 11: 141-145. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-11-141-145>.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Дети, рожденные после использования вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), имеют повышенный риск развития различных неблагоприятных для здоровья состояний, включая низкую оценку по шкале Апгар, осложнения неонатальной адаптации, такую специфическую патологию, как внутрижелудочковое кровоизлияние, как следствие, более длительное пребывание в клинике и последующую госпитализацию [1, 2]. Следовательно, ни заболевания, ни общие проблемы, связанные с недоношенностью, не заканчиваются неонатальным периодом, и прогноз развития длительно остается непредсказуемым [2]. С учетом высокого риска формирования тяжелого неврологического дефицита и хронической патологии легких очевидна основная проблема – патология дыхательной и центральной нервной системы. На этом и акцентируют свое внимание педиатры амбулаторно-поликлинической сети, формируя привычный стереотип отношения к недоношенному ребенку как к маленькому неполноценному существу. Именно в поликлинической сети недоношенные дети наблюдаются самыми разными специалистами, которые часто трактуют состояние паци-

ентов без учета особенностей их физиологии [3]. В последнее десятилетие в медицинской литературе появляется все больше работ, посвященных изучению состояния здоровья детей, зачатых с помощью ВРТ [4–8]. Клинические исследования показывают, что на развитие эмбрионов влияет множество факторов, в т. ч. температурный режим, изменение компонентов культурной среды [9]. Ряд причин, обуславливающих применение ВРТ, сохраняются и в последующем, влияют на течение беременности, родов у матери и формирование здоровья будущего ребенка [10–13]. В научной литературе практически не затрагиваются вопросы сочетанного воздействия биологических и социальных факторов на формирование соматического здоровья детей, родившихся в результате ЭКО, в зависимости от числа перенесенных эмбрионов [14–17].

Отмечено, что эти дети в 6 раз чаще имеют экстремально низкую массу тела при рождении, задержку внутриутробного развития, морфофункциональную незрелость [20]. Ряд авторов утверждают, что состояние здоровья не коррелирует со способом зачатия [21–24].

Анализ историй болезни показал, что врачи часто не придают значения замедлению прироста навыков и показа-

телей психомоторного развития, проводя параллель с доношенными сверстниками, и недооценивают состояние здоровья недоношенных детей, рожденных после ЭКО, в силу недостаточности опыта ведения детей, особенно с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении [25].

Для иллюстрации вышеизложенного **проследим историю развития ребенка Юли П.**, которая родилась в результате ЭКО недоношенной, наблюдалась в амбулаторно-поликлинической сети, когда девочке исполнилось 9 мес., родители пришли на консультацию в кабинет катамнеза РДКБ г. Уфы.

Анамнез жизни и заболевания матери 37 лет: проживает вместе с семьей в г. Уфе, имеет высшее образование, бытовые условия удовлетворительные. Беременность данным ребенком 3-я (1-я беременность – срочные роды, ребенок здоров, 2-я беременность закончилась самопроизвольным аборт, 3-я беременность возникла на фоне вторичного бесплодия через 10 лет после последней), протекала на фоне угрозы прерывания с 8 нед., сочетанного гестоза, плацентарного нарушения 1Б ст., с низкой плацентацией, истмико-цервикальной недостаточности (ИЦН). Роды 2-е преждевременные, в головном предлежании, на 29-й нед. гестации, путем кесарева сечения, произошли в РКБ им. Г.Г. Куватова с последующим переводом в отделение реанимации и отделение патологии новорожденных детской многопрофильной больницы. Масса тела ребенка при рождении – 1130 г, длина – 35 см, окружность головы – 28 см, окружность груди – 25 см. Оценка по шкале Апгар – 4 балла на первой и 5 баллов на пятой минутах жизни. Состояние при рождении трактовалось как крайне тяжелое на фоне дыхательных расстройств, угнетения центральной нервной системы, развития острой пневмонии, респираторного дистресс-синдрома новорожденного. Диагностирована бронхолегочная дисплазия (БЛД) в отделении патологии новорожденных на 30 сут жизни, среднетяжелая форма, на фоне анемии, общего отека. С первых минут жизни в течение 7 сут девочка находилась на ИВЛ, затем 10 сут получала вспомогательную вентиляцию методом СРАР. На основании клинико-лабораторных показателей проводились коррекция водно-электролитного баланса, переливание эритроцитарной массы, введение антибиотиков и иммуноглобулина, препаратов, улучшающих метаболизм тканей, парентеральное питание. По результатам проведения нейросонографии были выявлены ультразвуковые признаки церебральной ишемии, перивентрикулярного отека паренхимы головного мозга, внутрижелудочкового кровоизлияния 1 степени с обеих сторон, по данным ЭХО-КГ – открытое овальное окно 2 мм, по данным ультразвуковых исследований органов живота отмечались признаки гипоксической нефропатии, гепатоспленомегалия. На рентгенограмме органов грудной клетки – признаки пневмонии, бронхолегочной дисплазии на 30-е сут. В кувезе девочка находилась 25 сут, вскармливание через зонд – 27 сут, к 40 сут жизни состояние девочки стабилизировалось, наблюдалось активное сосание, удовлетворительная прибавка массы тела – ежедневно 10–15 г, вскармливалась адаптированной молочной смесью для маловесных и

недоношенных детей с рождения ПреНАН. При выписке масса тела равна 2540 г, достаточное содержание гемоглобина в крови, отсутствие заболеваний. С положительной динамикой выписана домой.

В поликлинике в возрасте 3 мес. ребенок осмотрен неврологом, диагноз: раннее органическое поражение головного мозга, гипертензионно-гидроцефальный синдром, задержка психомоторного развития. Заключение врача-ортопеда: костная система без патологий. В 3 мес. получила консультацию окулиста, который диагностировал ретинопатию недоношенных 1 стадии, рекомендовал инстилляции эмоксипина и дексаметазона, проводил наблюдение каждые 2 нед. в течение следующих 2 мес. В 5 мес. для плановой консультации девочка была направлена в Институт глазных болезней г. Уфы, где был установлен диагноз: ретинопатия недоношенных 1–2 ст. Рекомендовано ежеквартальное наблюдение у офтальмолога в Институте глазных болезней.

Педиатр и невролог отмечали низкие темпы прироста психомоторных навыков на фоне мышечной дистонии и гипертензионного синдрома, в связи с чем непрерывно проводились курсы дегидратации, ноотропной и физиотерапии, рекомендована магнитно-резонансная томография головного мозга.

Когда Юле исполнилось 9 мес., родители обратились к педиатру кабинета катамнеза РДКБ г. Уфы.

Жалобы матери при первом обращении в кабинет катамнеза РДКБ: на задержку психомоторного развития ребенка и повышенную потливость.

Диагноз направления из детской поликлиники: раннее органическое поражение головного мозга, гипертензионно-гидроцефальный синдром, задержка психомоторного развития, ретинопатия недоношенных 1–2 ст. Лечение в детской поликлинике: диакарб, аспаркам, церебролизин, кортексин, глиатилин, пантогам, элькар, массаж, ЛФК, курсы физиотерапии (электрофорез воротниковой зоны с 2,4% раствором эуфиллина, магнитотерапия, аппликации с озокеритом на нижние конечности).

Рекомендации невролога детской поликлиники: МРТ головного мозга, мед. отвод от прививок, госпитализация в стационар.

Данные осмотра и обследования в кабинете катамнеза РДКБ г. Уфы: фактический возраст – 9 мес., скорректированный возраст – 6,5 мес. Масса тела – 8778 г, длина – 70 см, окружность головы – 44 см, показатели физического развития – низкие гармоничные (оценивались по таблице, разработанной Г.В. Яцык и Н.П. Шабаловым). Психомоторное развитие в анамнезе: зрительно-слуховое сосредоточение с 2,5 мес., начала гулить в 3 мес., удерживает голову в вертикальном положении в 3 мес., поворачивается со спины на живот с 7,5 мес., с живота на спину – в 8 мес., самостоятельно садится в 9 мес., что соответствует скорректированному возрасту. Моторика – сидит без поддержки, может ползать. Безусловные рефлексы: рефлекс Бабинского, шейная выпрямляющая реакция, выпрямляющий рефлекс туловища, рефлекс Ландау верхний и нижний, сухожильные рефлексы (коленный, с двухглавой мышцы, с трехглавой мышцы, брюшные рефлексы) симметричны, мышечный тонус удовлетворительный.

Заключение: физическое и нервно-психическое развитие соответствует скорректированному возрасту.

Ортопедический статус: голова расположена по средней линии, округлой формы, контурируют лобные и теменные бугры, затылок скошен. Повороты головы в полном объеме. Ось позвоночника прямая. Верхние конечности: движения в суставах в полном объеме, кисти в срединном положении. Нижние конечности: движения в суставах в полном объеме, стопы в срединном положении, тазобедренные суставы: область сустава не изменена, ягодичные, подколенные складки симметричны, отведение бедер в полном объеме. Ортопедический статус удовлетворительный.

Соматический статус: температура тела – 36,6 °С, частота дыхания – 32/мин, ЧСС – 120 уд./мин. Кожные покровы бледные, чистые, влажные на ощупь. Лимфатическая система без патологии. Большой родничок: 2*2 см, края податливые, грудная клетка цилиндрической формы, пальпируются рахитические четки на ребрах. Наблюдается гипотония поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры («лягушачий живот»). Дыхание через нос свободное, проводится во все отделы грудной клетки, пуэрильное. Сердечно-сосудистая система: тоны сердца ясные, ритмичные. Нервная система: ребенок беспокоен, выраженная потливость, наблюдается облысение и уплощение затылка. Живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги, селезенка и почки не пальпируются. Наружные половые органы сформированы правильно по женскому типу. Стул желтый, самостоятельный, кашицеобразный. Мочепускание свободное.

Результаты инструментальных и лабораторных исследований, проведенных в кабинете катамнеза РДКБ г. Уфы:

Нейросонография – ультразвуковые признаки расширения межполушарной борозды, компенсаторное расширение ликворной системы, изменения носят резидуальный характер, мозговой кровоток при проведении доплерометрии не изменен.

Электроэнцефалография – патологической активности не выявлено.

Отоакустическая эмиссия – тест пройден.

ЭХО-кардиография – ультразвуковые признаки открытого овального окна.

ЭКГ – ритм синусовый, ЧСС – 110 уд./мин.

УЗИ органов брюшной полости, почек, тимуса, тазобедренных суставов – структурных изменений не выявлено.

Клинические анализы крови и мочи – в пределах нормы.

Биохимический анализ – витамин D – 22 нг/мл (норма 30–100 мг), кальцитонин – 14,4 пг/мл (4–70 пг/мл), паратгормон – 6,79 пг/мл (12–95 пг/мл), С-концевые телопептиды коллагена 1 типа – 0,62 нг/мл (13,63 ± 0,90 нг/мл).

Диагноз: рахит 2 ст., средней степени тяжести, острое течение.

Заключение окулиста: OU – ретинопатия недоношенных 1–2 ст.

Заключение невролога: психомоторное развитие соответствует скорректированному возрасту, неврологический статус удовлетворительный.

Заключение пульмонолога: динамика состояния положительная, по рентгенограмме органов грудной клетки данных за формирование бронхолегочной дисплазии нет.

С учетом результатов проведенных исследований поставлен диагноз:

очень низкая масса при рождении (ОНМТ), гипоксически-геморрагическое поражение ЦНС (перивентрикулярный отек, ВЖК 1 ст.), восстановительный период, OU – ретинопатия недоношенных 1–2 ст., рахит 2 ст., средней тяжести, острое течение, гиповитаминоз D.

ВЫВОД

Девочка, зачатая методом ЭКО, родилась с очень низкой массой при рождении, перенесла церебральную ишемию и синдром дыхательных расстройств в неонатальном периоде. Оценка недоношенного ребенка в условиях детской поликлиники проводилась без учета недоношенности (скорректированный возраст – это разница между фактическим возрастом и недостающими неделями гестации до 37), на скорректированный возраст развитие оказалось достаточным. Оценка состояния проведена без учета жалоб мамы на повышенную потливость ребенка и клиническую симптоматику рахита, а снижение темпов моторного развития ошибочно было принято за двигательные нарушения. Проведение МРТ головного мозга в данном случае не требуется, т. к. по НСГ нет данных за гидроцефалию, не определяются дефекты паренхимы мозга. У ребенка в анамнезе нет судорог, не определяются симптомы иммунодефицитных состояний, нет острых заболеваний. После введения препаратов крови и иммуноглобулинов прошло более 6 мес., поэтому мед. отвод от прививок выставлен необоснованно. Показатели психомоторного развития соответствуют скорректированному возрасту, двигательных нарушений не выявлено, данные за гипертензионно-гидроцефальный синдром отсутствуют, следовательно, ноотропная и дегидратационная терапия ребенку не показана. Девочка в настоящее время развивается соответственно скорректированному возрасту на фоне удовлетворительного неврологического статуса. К 9 мес. жизни основной проблемой является сформировавшийся рахит средней степени тяжести, гиповитаминоз D.

Назначения: вакцинация разрешена – реакция Манту, БЦЖ-М, затем по общей схеме согласно национальному календарю прививок.

Рекомендовано наблюдение у окулиста, невролога, ортопеда в динамике согласно эпикризным срокам.

Назначена терапия рахита: витамин D в дозе 2500 МЕ в течение 3–4 нед., затем прием кальция 55 мг/кг/сут 3–4 нед., цитратная смесь (Sol. Ac. citrici 2,1% 100, Natrii hydrocitrici 3,5, Ag. Destillatae ad 100) по 1 ч. л. 3 р/сут в течение 14 дней, элькар 30% по 5 кап. 2 р/сут 1 мес. Массаж № 10, закаливание, достаточное пребывание на свежем воздухе (через 1 мес. повтор биохимического анализа). Ребенок получает 5-разовое питание, в т. ч. 2 кормления молочной адаптированной смесью Нутрилон-2 по 200 мл. Прикорм: зерновая каша (овсяная, кукурузная, гречневая) – 150–170 мл ежедневно, овощное пюре – 150 мл, мясное пюре – 30 мл, фруктовое пюре – 30–40 мл. Йогурт или кефир (третий прикорм) – 130–140 мл ежедневно. Ребенку необходимо давать кальцинирован-

ный творожок, яичный желток 1/2, фруктовый сок. На данный момент девочка это все получает.

Наблюдение в кабинете катамнеза РДКБ г. Уфы – ежемесячно до года, затем каждые 6 мес. до 3 лет.

Таким образом, продемонстрированы различные подходы к ведению ребенка, родившегося недоношенным, с учетом морфофункциональной незрелости. Последнее

определяет необходимость целенаправленного наблюдения вариантов индивидуального развития и плановой коррекции выявленных нарушений. Педиатрам необходимо знать особенности ведения недоношенных детей с учетом скорректированного возраста, своевременно повышать квалификацию и осваивать методы абилитации малышей. 

Поступила/Received 18.12.2018

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Кузнецова В.С., Логинова И.Н., Коротких Н.Н. Особенности адаптации в раннем неонатальном периоде новорожденных детей, рожденных у женщин с бесплодием в анамнезе после циклов экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). *Журнал теоретической и практической медицины*. 2004;2(1):59-62. [Kuznetsova V.S., Logina I.N., Korotkiĭ N.N. Features of adaptation of newborns in the early neonatal period, who were born to women with a history of infertility after cycles of in vitro fertilization (IVF). *Zhurnal Teoreticheskoi i Prakticheskoi Meditsiny*. 2004;2(1):59-62] (In Russ.).
- Ericson A., Nygren K.G., Olausson P.O. et al. Hospital care utilization of infants born after IVF. *Hum. Reprod.* 2002;17(4):929-932.
- Klemetti R., Gissler M., Hemminki E. Comparison of perinatal health of children born from IVF in Finland in the early and late 1990. *Hum. Reprod.* 2002;17:2192-2198.
- Черненко Ю.В., Нечаев В.Н., Стасова Ю.В., Терещенко В.А. Здоровье недоношенных детей при многоплодной индуцированной беременности. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2015;3:305-309. [Chernenkov Yu.V., Nechaev V.N., Stasova Yu.V., Tereshchenko V.A. Health of premature babies in a multiple pregnancy induced. *Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal*. 2015;3:305-309.] (In Russ.).
- Жирнов В.А., Дмитриева М.В., Рустянова Д.Р. Анализ соматического статуса новорожденных детей, зачатых посредством экстракорпорального оплодотворения. Молодой ученый: вызовы и перспективы: материалы VI Международного научно-практической конференции. Под ред. Н.Р. Красовской. М., 2016:67-71. [Zhironov V.A., Dmitrieva M.V., Rastyanova D.R. Analysis of the somatic status of newborns from in vitro fertilization conceived pregnancies. Young scientist: challenges and prospects: materials of the VI International Scientific Practical Conference. Under the editorship of N.P. Krasovskaya. M., 2016:67-71.] (In Russ.).
- Гаджимуратова Н.Д., Пыхтина Л.А., Филькина О.М., Малышкина А.И. Здоровье детей, рожденных после применения экстракорпорального оплодотворения, и их матерей. *Врач-аспирант*. 2015;71(4):51-56. [Gadzhimuratova N.D., Pykhtina L.A., Filkina O.M., Malysheva A.I. Health of children born after in vitro fertilization and their mothers. *Vrach-aspirant*. 2015;71(4):51-56.] (In Russ.).
- Михеева Е.М., Пенкина Н.И. Здоровье детей, рожденных с использованием вспомогательных репродуктивных технологий. *Практическая медицина*. 2014;85(9):47-51. [Mikheeva E.M., Penkina N.I. Health of children born using assisted reproductive treatment. *Prakticheskaya Meditsina*. 2014;85(9):47-51.] (In Russ.).
- Стасова Ю.В., Терещенко В.А. Показатели здоровья недоношенных детей, рожденных с помощью вспомогательных репродуктивных технологий. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2015;5:367-370. [Stasova Yu.V., Tereshchenko V.A. Indicators of the health of premature infants born with assisted reproductive technologies. *Saratovskij Nauchno-Meditsinskij Zhurnal*. 2015;5:367-370.] (In Russ.).
- Исходы беременности и состояние здоровья детей, рожденных после применения вспомогательных репродуктивных технологий. Эверт Л.С., Галонский В.Г., Теплер Е.А., Волюнкина А.И., Тарасова Н.В. *Сибирский медицинский журнал (г. Томск)*. 2013;28(1):65-69. [Pregnancy outcomes and health status of children born after assisted reproductive technologies. Evert L.S., Galonsky V.G., Tepper E.A., Volynkina A.I., Tarasova N.V. *Sibirskiy Meditsinskij Zhurnal (Tomsk)*. 2013;28(1):65-69.] (In Russ.).
- Киншт Д.А., Соболева М.К., Айзикович И.В. Здоровье новорожденных от одноплодной индуцированной беременности: собственный опыт наблюдения МЦ «Авиценна». *Репродуктивная медицина*. 2014;20(3-4):18-23. [Kinsht D.A., Soboleva M.K., Aizikovich I.V. Health of newborns from singleton induced pregnancy: personal experience of monitoring. Avicenna Medical Center. *Reproduktivnaya Meditsina*. 2014;20(3-4):18-23.] (In Russ.).
- Саидова Р.А., Гусейнова З.С. Значение прегравидарной подготовки в профилактике синдрома потери плода у больных с гиперандрогенией. *Проблемы женского здоровья*. 2011;6(1):25-30. [Saidova R.A., Guseynova Z.S. Role of pregravid preparation in the prevention of fetal loss syndrome in patients with hyperandrogenism. *Problemy Zhenskogo Zdoroviya*. 2011;6(1):25-30.] (In Russ.).
- Tarabit K., Lelong N., Thioulin A.-C., Houyel L., Bonnet D., Goffinet F., Khoshnood B. The risk for four specific congenital heart defects associated with assisted reproductive techniques: a population-based evaluation. *Human Reproduction*. 2013;28:367-374.
- Краснощочка О.Е., Смольникова В.Ю., Калинина Е.А. Клинические и эмбриологические аспекты селективного переноса одного эмбриона. *Проблемы репродукции*. 2015;21(2):51-57. [Krasnosochka O.E., Smolnikova V.Yu., Kalinina E.A. Clinical and embryological aspects of the selective transfer of a single embryo. *Problemy Reproduktsii*. 2015;21(2):51-57.] (In Russ.).
- Рудакова Е.Б., Лобода О.А., Полторака Е.В., Бурова О.М., Пилипенко М.А. Факторы риска неудач и эмбрионических потерь при экстракорпоральном оплодотворении. *Сибирский медицинский журнал (г. Томск)*. 2008;23(4-1):14-17. [Rudakova E.B., Loboda O.A., Poltoraka E.V., Burova O.M., Piliipenko M.A. Risk factors for failure and embryonic losses during in vitro fertilization. *Sibirskiy Meditsinskij Zhurnal (Tomsk)*. 2008;23(4-1):14-17.] (In Russ.).
- Gelbaya T.A., Tsoumpou I., Nardo L.G. The likelihood of live birth and multiple birth after single versus double embryo transfer at the cleavage stage: a systematic review and meta-analysis. *Fertility and Sterility*. 2010;94(3):936-945.
- Pandey S., Shetty A., Hamilton M., Bhattacharya S., Maheshwari A. Obstetric and perinatal outcomes in singleton pregnancies resulting from IVF/ICSI: a systematic review and metaanalysis. *Hum. Reprod. Update*. 2012;18(5):485-503. Doi: 10.1093/humupd/dms018.
- Кешишян Е.С., Царегородцев А.Д., Зиборова М.И. Состояние здоровья и развитие детей, рожденных после экстракорпорального оплодотворения. *Рос вестн перинатол и педиатр*. 2014; 59(5):15-25. [Keshishyan E.S., Tsaregorodtsev A.D., Ziborova M.I. The health and development of children born after in vitro fertilization. *Ros vestrin perinatol i pediater*. 2014;59(5):15-25.] (In Russ.).
- Мансимова В.О. Современное состояние проблемы здоровья детей, рожденных в результате вспомогательных репродуктивных технологий. *Педиатр фармакол*. 2011;8(2):27-31. [Mansimova V.O. Current state of health of children born of assisted reproductive technologies. *Pediatric pharmacology*. 2011;8(2):27-31.] (In Russ.).
- Соболева М.К., Киншт Д.А., Айзикович И.В. Антенатальный и ранний неонатальный периоды у детей, зачатых в рамках вспомогательных репродуктивных технологий. *Вестник НГУ. Серия: Биология, клиническая медицина*. 2014;12(3):93-99. [Soboleva M.K., Kinsht D.A., Aizikovich I.V. Antenatal and early neonatal periods in children born under assisted reproductive technologies. *Vestnik NSU (Series: Biology, clinical medicine)*. 2014;12(3):93-99.] (In Russ.).
- Суманеева А.С., Мук Е.Ю., Макарова Ю.В. Состояние здоровья детей дошкольного возраста, рожденных путем экстракорпорального оплодотворения. *Смоленский медицинский альманах*. 2016;1:234-237. [Sumaneeva A.S., Muts E.Yu., Makarova Yu.V. Health status of preschool children born by in vitro fertilization. *Smolenskij meditsinskij al'manah*. 2016;1:234-237.] (In Russ.).
- Мельник Л.А., Иова А.С., Шураева Л.М. Состояние здоровья детей, рожденных при помощи вспомогательных репродуктивных технологий. *Педиатрия*. 2017;96(1):110-116. [Mel'nik L.A., Iova A.S., Suhareva L.M. Health of children born using assisted reproductive technologies. *Pediatriya*. 2017;96(1):110-116.] (In Russ.).
- Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Беляева И.А., Бомбардинова Е.П., Смирнов И.Е. Медико-социальные проблемы вспомогательных репродуктивных технологий с позиции педиатрии. *Вестник РАМН*. 2015;70(3):307-314. [Baranov A.A., Nazazova-Baranova L.S., Belyaeva I.A., Bombardirova E.P., Smirnov I.E. Medico-social problems of assisted reproductive from the standpoint of pediatrics. *Vestnik RAMN*. 2015;70(3):307-314.] (In Russ.).
- Киншт Д.А., Соболева М.К., Айзикович И.В. Распространенность врожденных пороков развития у новорожденных после применения вспомогательных репродуктивных технологий. *Вестник уральской медицинской академической науки*. 2014;47(1):44-48. [Kinsht D.A., Soboleva M.K., Aizikovich I.V. Relevance of congenital malformations among newborn infants after assisted reproductive technologies. *Vestnik uralskoy meditsinskoy akademicheskoy nauki*. 2014;47(1):44-48.] (In Russ.).
- Киншт Д.А., Соболева М.К., Айзикович И.В. Индуцированная беременность: антенатальный период и здоровье новорожденных (обзор литературы). *Вестник уральской медицинской академической науки*. 2015;54(3):65-72. [Kinsht D.A., Soboleva M.K., Aizikovich I.V. Induced pregnancy: antenatal period and the health of the newborn (review of literature). *Vestnik uralskoy akademicheskoy nauki*. 2015;54(3):65-72.] (In Russ.).
- Сахарова Е.С., Кешишян Е.С. Тактика ведения глубоко недоношенных детей в амбулаторно-поликлинической сети. Лекция для врачей. М., 2007. 109 с. [Sakharova E.S., Keshishyan E.S. Management of extremely premature children in the outpatient polyclinic network. Lecture for physicians. M., 2007. 109 p.] (In Russ.).