

ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, В ЧАСТНОСТИ, ЭКО



Шарипов Рустам Хаитович, Мамматкулов Тимур Абдикадиорович
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ЁРДАМЧИ РЕПРОДУКТИВ ТЕХНОЛОГИЯЛАР, ХУСУСАН, ЭКО ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ТУҒИЛГАН БОЛАЛАРДА ТИББИЙ КЎРСАТКИЧЛАРНИ БАҲОЛАШ

Шарипов Рустам Хаитович, Мамматкулов Тимур Абдикадиорович
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

ASSESSMENT OF MEDICAL INDICATORS IN CHILDREN BORN WITH THE USE OF ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES, IN PARTICULAR, IVF

Sharipov Rustam Khaitovich, Mamatkulov Timur Abdikadirovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ушбу мақолада экстракорпорал уруғлантириши (ЭКУ) натижасида дунёга келган болаларнинг саломатлигига бағишланган тадқиқот натижалари келтирилган. Муаллифлар томонидан Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази Самарканд шаҳар давлат муассасаси Самарканд вилоят филиалида 2020 йилдан 2024 йилгача бўлган даврда туғилган 90 нафар чақалоқларнинг тиббий маълумотлари таҳлил қилинган. Таҳлил туғруқ тарихлари ва тиббий карталарни ўрганишни ўз ичига олган. Асосий хулосалар: Гурӯҳ хусусиятлари: Кўпчилик болалар кўп ҳомилали ҳомиладорлик натижасида туғилган ва улар орасида ўғил болалар устунлик қилган; Ҳомиладорлик ва туғруқ кечишининг ўзига хос хусусиятлари: Ҳомиладорлик кечиши ва туғруқ жараёни билан боғлиқ айрим ўзига хос хусусиятлар аниқланди; Болаларнинг саломатлик ҳолати: Болаларнинг тахминан учдан бир қисми муддатидан олдин туғилган. Уларда марказий асаб тизими, юрак-қон томир тизими ва ўпкага таъсир қилувчи соғлиқ муаммолари кузатилган; Тавсиялар: Муаллифлар соғлиқни сақлашнинг бирламчи бўлинида хабардорликни ошириш зарурлигини таъкидлайди. Шунингдек, улар ушбу болаларга тўлақонли тиббий ёрдамни таъминлаш учун турли тўсиқларни (маънавий, ахлоқий, ижтимоий) енгиб ўтиши муҳимлигини кўрсатади.

Калим сўзлар: болалар, ЭКУ, саломатликни баҳолаш.

Abstract. This article presents the results of a study on the health of children born as a result of in vitro fertilization (IVF). The authors analyzed medical data of 90 children born at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health, Samarkand Regional Branch of the State Institution of the City of Samarkand, between 2020 and 2024. The analysis included a review of birth histories and medical records. Key findings: Group characteristics: Most children were born as a result of multiple pregnancies, and boys predominated among them; Pregnancy and childbirth characteristics: Certain characteristics associated with the course of pregnancy and the childbirth process were identified; Children's health status: About a third of children were born prematurely. They had health problems affecting the central nervous system, cardiovascular system, and lungs; Recommendations: The authors emphasize the need to improve awareness in primary healthcare. They also point to the importance of overcoming various barriers (moral, ethical, social) to ensure comprehensive medical care for these children.

Keywords: children, IVF, health assessment.

Актуальность проблемы. Распространение и усовершенствование методов вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), таких как экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), требует более глубокого изучения их влияния на здоровье новорожденных (литер). В последние годы чис-

ленность детей, рожденных с применением вспомогательных репродуктивных технологий, неуклонно растет, а это, в свою очередь, требует необходимости оценки состояния здоровья и качества жизни рождаемых детей. Несмотря на успехи ЭКО, остаются нерешенные вопросы, касающиеся

состояния здоровья детей, рожденных таким способом. Важно всесторонне оценивать их здоровье и иметь возможность прогнозировать возможные проблемы. Существующие исследования в этой области немногочисленны (литер).

Одним из важнейших вопросов современной репродуктологии является установление взаимосвязи проблем здоровья детей, рожденных после применения ВРТ (ЭКО, ИКСИ), с первопричинами бесплодного брака родителей [2, 4]. В публикациях о состоянии здоровья детей, рожденных после применения ВРТ, отмечены повышенные риски развития неблагоприятных перинатальных исходов: высокой частоты не вынашивания, многоплодной беременности, недоношенности, врожденных пороков развития и, как следствие, неонатальной заболеваемости и летальности.

Согласно результатам крупных эпидемиологических исследований и мета-анализов дети, рожденные с применением вспомогательных репродуктивных технологий, могут рождаться преждевременно и маловесными с высокой частотой неонатальных заболеваний [3, 4]. Имеющиеся показатели заболеваемости и развития таких детей, разрозненны, отсутствует комплексный подход к их изучению, что не дает полной картины здоровья и функциональной деятельности [1, 3]. В связи с этим, актуальной задачей является изучение состояния здоровья детей, родившихся после ЭКО, и факторах, его определяющих [2], что имеет большое значение для практики.

Следовательно, необходимо проведение дальнейших исследований, позволяющих уточнить влияние бесплодия, генетических факторов, течения беременности и родов, а также методов и средств ВРТ на качество постнатальной жизни у детей, рожденных после применения ВРТ.

Цель нашей работы - понять, как здоровье детей, рожденных после ЭКО, отличается от здоровья других младенцев, чтобы улучшить уход за ними.

Задачами наших исследований явились:

1. Оценить здоровье новорожденных, появившихся на свет после ЭКО, в первые дни жизни.

2. Изучить физическое развитие, общее состояние здоровья и развитие нервной системы детей, рожденных с помощью ЭКО, в течение первого года жизни.

3. Найти факторы, которые могут вызывать проблемы со здоровьем у этих детей, и разработать систему, которая поможет врачам предвидеть эти проблемы и принять меры.

Целью работы явилось изучение особенностей состояния здоровья детей первого года жизни, родившихся после экстракорпорального оплодотворения.

1. Оценка состояния здоровья детей в раннем неонатальном периоде, родившихся после экстракорпорального оплодотворения.

2. Выявление особенностей соматического статуса, физического и нервно-психического развития детей первого года жизни, родившихся после экстракорпорального оплодотворения.

3. Выделение факторов риска наиболее частых нарушений здоровья и разработка алгоритма их прогнозирования у детей первого года жизни, родившихся после экстракорпорального оплодотворения.

Материал и методы. Изучены результаты анамнестических, клинико-лабораторных методов обследования 90 детей из Самарканда (2020-2024 гг.), рожденных после ЭКО. Обследование детей проводилось на основе клинического осмотра, анкетирования и анализа амбулаторных карт в детских отделениях поликлиник г. Самарканда. Родителям объясняли цель исследования и получали письменное согласие.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно цели и поставленным задачам, мы провели комплексную оценку течения периода адаптации детей, рожденных после применения ЭКО в течение первой недели жизни, т.е., раннего неонатального периода.

Основную группу исследования составили 90 детей, рожденных женщинами после применения ЭКО. Доношенными родились только 27 (30%) детей, а в 63 (70%) случаев наблюдались различные степени недоношенности. Контрольная группа состояла из 30 младенцев от естественно наступившей беременности, включая 22 (73%) доношенных и 8 (27%) преждевременно рожденных детей. Следовательно, в группе детей, рожденных методом ЭКО, преобладали преждевременно родившиеся дети, рожденные в результате многоплодной беременности и имели низкую массу тела при рождении. Мы полагаем, что увеличение числа многоплодных беременностей свидетельствует о повышении эффективности процедуры ЭКО благодаря развитию медицинских технологий и социальной стабильности. Тем не менее, будущие матери должны быть информированы о потенциальных рисках, связанных с многоплодной беременностью.

Дети в исследуемых группах соответствовали по полу и гестационному возрасту, т.е. были сопоставимыми.

Известно, что на состояние здоровья новорожденного, особенно его адаптации на вне утробных условий, существенное влияние оказывают такие факторы как: соматическое состояние матери, особенности течения у ней беременности, а также и родов. В этой связи, мы

особое внимание оказывали анамнестическим данным, анализ которых показал, что средний возраст женщин, родивших доношенных детей с применением ЭКО, составил $34,22 \pm 3,11$ года, что достоверно больше, чем в контрольной группе – $24,12 \pm 2,86$ года ($p < 0,001$). В то же время оказалось, что средний возраст матерей, родивших недоношенных детей с применением метода ЭКО, был равен $31,20 \pm 4,28$ годам, что, как видно, также был статистически больше ($p < 0,001$), чем возраст матерей в группе сравнения – $26,52 \pm 3,65$ года.

Результаты проведенных исследований показали, что женщины основной группы значительно чаще имели гинекологическую патологию – 28 (70%) из 40. Тогда как, лишь 17 (57%) из 30 матерей, детей контрольной группы, имели ту или иную патологию. Хронический аднексит достоверно чаще встречался у женщин основной группы – у 40 (44,4%), тогда как у женщин группы контроля данная патология зарегистрирована у 2 (6,7%) пациенток. Установлено, что чаще всего гинекологическую патологию имели женщины основной группы, родивших недоношенных детей 68 (75,6%), чем в группе контроля – 12 (40%). В частности, хронический аднексит у матерей основной группы, родивших недоношенных детей, также в несколько раз чаще отмечался, чем в контрольной группе. Мы столкнулись с еще одним фактом, который заключается в том, что у матерей основной группы, т.е. родивших с методом ЭКО, выявлена высокая частота в анамнезе ранних репродуктивных потерь. В частности внематочная беременность в анамнезе отмечено у 16 (17,8%) матерей основной группы, тогда как в группе контроля не отмечено ни одного случая. В то же время, неразвивающаяся беременность статистически больше отмечено у женщин основной группы – 14 (15,6%), против 2 (6,7%) в группе контроля. Роды с помощью вакуум-аспирации отмечено только у женщин основной группы в 11 (12,2%) случаях. Самопроизвольный выкидыш в анамнезе отмечался у женщин основной группы, родивших недоношенных детей, в 6 (6,7%) случаях, против 1 (3,3%) случаях в контрольной группе.

Мы обратили внимание на тот факт, что у женщин, родивших детей методом ЭКО, достоверно чаще отмечается осложненное течение беременности в виде угрозы прерывания, причем, во всех трех триместрах беременности. Достоверно часто отмечено также гестоз в третьем триместре у женщин группы ЭКО: 23 (25,6%), против 3 (10%) в группе контроля. У женщин основной группы, по сравнению с группой контроля, достоверно чаще диагностирована хроническая фетоплацентарная

недостаточность: 36 (40%), против 8 (26,7%) в группе контроля.

После подробного изучения акушерского анамнеза нами проведено изучение состояния здоровья детей обеих групп. Детей, рожденных с оценкой по шкале Апгар ниже 8 баллов было в основной группе больше, чем в группе сравнения, хотя в группе преждевременно родившихся детей существенного различия по указанному параметру не выявлено.

Нами установлено, что даже доношенные дети, рожденные после ЭКО, имели, независимо от того сколько рождались детей (одно или многоплодная беременность), были маловесными к сроку гестации. Этот дефицит массы тела был равен 14%, причем девочек с дефицитом массы было несколько больше. В то же время в контрольной группе мальчики имели большую массу и длину тела, а также окружность головы и груди, чем девочки. При сравнении антропометрических данных детей, рожденных преждевременно, установлено, что в группе детей, рожденных после применения метода ЭКО, в сроке 34-37 недель имели не только меньшую массу, но и длину тела, по сравнению с детьми от естественной беременности. Убыль первоначальной массы тела был выражен у детей основной группы, так как при рождении отечный синдром был более выражен именно у детей этой группы. Следует отметить, что у доношенных детей, рожденных после применения ЭКО токсическая эритема развивалась чаще, чем у детей, зачатых естественным путем. Патологическая гипербилирубинемия и гипогликемия у недоношенных новорожденных отмечались почти с одинаковой частотой как в основной, так и в контрольной группах.

Нашей целью было изучение здоровья младенцев первого года жизни, появившихся на свет в результате ЭКО, с акцентом на их физическое, нервно-психическое и общее состояние. Результаты показали, что дети, зачатые с помощью ЭКО, более подвержены болезням. Частота заболеваний в этой группе была в 2,31 раза выше, чем у детей, рожденных естественным путем.

Анализ причин заболеваний новорожденных выявил отставание в росте и признаки недостаточного питания у детей, рожденных после ЭКО, по сравнению с детьми, рожденными естественным путем (17,8% против 6,7%).

У всех детей, появившихся на свет в результате ЭКО, наблюдались последствия поражения центральной нервной системы, такие как задержка двигательного развития, гиперактивность или, наоборот, угнетение. У некоторых младенцев были обнаружены структурные изменения головного мозга, подтвержденные нейросонографией (НСГ). Кроме того, у всех детей были выявлены незначи-

тельные отклонения в развитии сердца. Железодефицитная анемия была диагностирована в большинстве случаев.

У недоношенных детей часто встречались бронхолегочная дисплазия и ретинопатия различной степени тяжести. В тяжелых случаях ретинопатии происходила отслойка сетчатки, требовавшая хирургического вмешательства. Бронхолегочная дисплазия всегда сопровождалась хронической дыхательной недостаточностью.

Проявления неонатальных желтух в обеих группах встречались почти с одинаковой частотой.

Сравнительная оценка показателей нервно-психического развития детей в годовалом возрасте показала, что количество здоровых детей, рожденных после ЭКО, увеличилась до 75,6% по сравнению с месячным возрастом (16,7%). Среди детей основной группы в возрасте одного месяца задержка психомоторного развития была отмечена у 14,4%, а к году отмечено статистически достоверное снижение данного синдрома – 7,8%. Был проведен анализ структуры заболеваемости детей, рожденных после применения ЭКО. Установлено, что в основном преобладали заболевания органов дыхания в виде острых респираторных вирусных инфекций, бронхитов и пневмоний. У детей месячного возраста встречались в 40%, в возрасте года – 54,4%. Возможно это связано с тем, что в неонатальном периоде этих детей максимально изолировали, тогда как после 6-7 месяцев родители более успокаивались и расширяли круг общения и контакта этих детей. В группе детей, рожденных после ЭКО достоверно чаще встречались такие состояния, как железодефицитная анемия и рахит. Следует отметить, что после проведения адекватной терапии количество детей с указанными состояниями в годовалом возрасте существенно снизилось. По мере введения прикорма и расширения в диете с шестимесячного возраста у детей начали проявляться аллергические состояния, достоверно чаще у детей основной группы – 13,3%, против 6,7% в группе контроля.

Оценка индекса резистентности у детей, рожденных после ЭКО, показала высокие значения, которые по мере роста и развития детей к годовалому возрасту начала снижаться. На наш взгляд, это было связано с повышением устойчивости организма и созреванием иммунной системы.

Следует отметить, что, как и показал наш опыт, достоверные результаты могут быть получены только в период нахождения ребенка под стационарным или диспансерным наблюдением. Последующее наблюдение ребенка

по месту жительства в большинстве случаев сопряжено с сокрытием информации и нежеланием родителей посещать поликлинику. В ходе исследования были получены следующие результаты.

Таким образом, дети, рожденные с помощью ЭКО, имеют специфические особенности развития, требующие постоянного и комплексного медицинского наблюдения, которые могут быть осуществляться как в специализированных отделениях, так и в поликлиниках по месту жительства ребенка.

Вывод. Проведенные исследования позволили сделать следующий вывод, что беременность у большинства матерей детей, родившихся после экстракорпорального оплодотворения, протекает с токсикозом, отмечается угроза преждевременных родов. Кроме того, во время беременности у матерей этих детей установлены носительство цитомегаловируса и герпеса, гестационный диабет, токсикоз, преэклампсия. Выявлено, что большинство новорожденных были из многоплодных беременностей, преобладали мальчики. Около трети детей родились недоношенными с низкой массой тела (в среднем 1850 г). Выявлены патологии центральной нервной, сердечно-сосудистой и легочной систем. Наиболее частыми находками стали врожденные аномалии овального окна сердца (91%) и анемия новорожденных. У недоношенных детей преобладали нейродисциркуляторные нарушения, ретинопатии и железодефицитные анемии.

Следует особо отметить, что в ходе дальнейшего наблюдения мы столкнулись с нежеланием родителей обсуждать особенности развития детей после ЭКО с педиатрами и специалистами в поликлиниках. Сложные этические, медицинские и правовые вопросы значительно затрудняют проведение исследований. Этот факт ограничивает возможности получения достоверных данных для проведения долгосрочных исследований. Тем не менее, существует необходимость в продолжении исследований для более полного понимания долгосрочных последствий ЭКО на развитие детей. Важно разработать стандартизированные протоколы наблюдения и поддержки таких детей, а также повысить осведомленность медицинских работников и родителей о специфических потребностях этой группы пациентов. Необходимо также работать над преодолением барьеров, связанных с конфиденциальностью и этическими аспектами, чтобы обеспечить возможность проведения качественных лонгитудинальных исследований, которые позволят оценить отдаленные результаты и разработать оптимальные стратегии ведения детей, рожденных с помощью вспомогательных репродуктивных технологий.

Литература:

1. 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 Российской академии медицинских наук. 2015; 70 (3): 307-314.
2. Baranov A. A., Namazova-Baranova L. S., Belyaeva I. A., Bombardirova E. P., Smirnov I. E. Medical and social problems of assisted reproductive technologies from the perspective of pediatrics // Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2015; 70 (3): 307-314.
3. Кешишян Е. С., Царегородцев А. Д., Зиборова М. И. Состояние здоровья и развитие детей, рожденных после экстракорпорального оплодотворения // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2014; 5: 15-22. [Keshishyan E. S., Tsaregorodtsev A. D., Ziborova M. I. Health status and development of children born after in vitro fertilization // Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics. 2014; 5: 15-22.
4. Klemetti R. et al. Health of children born as a result of in vitro fertilization // Pediatrics // 2006; 118 (5): 1819-1827.
5. Tabebordbar, M., Bagheri, H., Abosaoda, M. K., Hsu, C. Y., & Kubaev, A. (2024). New solubility data of Amoxapine (anti-depressant) drug in supercritical CO₂: application of cubic EoSs. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 101, 106281.
6. Zhao, H., Gataa, I. S., Alaridhee, Z. A. I., Salahshour, S., Sharma, P., Kubaev, A., & Hashemian, M. (2025). Investigating the effect of functionalized carbon nanotube with COOH group on the drug delivery process of doxorubicin in capillary networks around cancer tumors using molecular dynamics simulation. *Journal of Molecular Structure*, 1328, 141253.
7. RIZAEV J., KUBAEV A. Preoperative mistakes in the surgical treatment of upper retro micrognathia // International Journal of Pharmaceutical Research (09752366). – 2020. – Т. 12. – №. 1.
8. Rizaev J. A., Rizaev E. A., Akhmadaliev N. N. Current View of the Problem: A New Approach to Covid-19 Treatment // Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. – 2020. – Т. 14. – №. 4.
9. Oghenemaro, E. F., Khaleel, A. Q., Rizaev, J. A., Roopashree, R., Suliman, M., Kazmi, S. W., ... & Abosaoda, M. K. (2025). Dysregulation of GAS5-miRNA-mediated signaling pathways in cancer pathobiology: a comprehensive exploration of pathways influenced by this axis. *Biochemical Genetics*, 63(2), 1149-1175.
10. Rizaev J. A., Bekmuratov L. R. Prevention of tissue resorption during immediate implant placement by using socket shield technique // Art of Medicine. International Medical Scientific Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 3.
11. Rizaev J. A. et al. The need of patients with systemic vasculitis and coronavirus infection in the treatment of periodontal diseases // Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 40-45.
12. Fattaeva D. R., Rizaev J. A., Rakhimova D. A. Efficiency of Different Modes of Therapy for Higher Sinus after COVID-19 in Chronic Obstructive Pulmonary Disease // Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 6378-6383.

ОЦЕНКА МЕДИЦИНСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, В ЧАСТНОСТИ, ЭКО

Шарилов Р.Х., Мамматкулов Т.А.

Резюме. В этой статье представлены результаты исследования, посвященного здоровью детей, появившихся на свет в результате экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Авторы проанализировали медицинские данные 90 детей, родившихся в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре здоровья матери и ребенка Самаркандского областного филиала государственного учреждения города Самарканд в период с 2020 по 2024 год. Анализ включал изучение историй родов и медицинских карт. Основные выводы: Характеристики группы: Большинство детей родились в результате многоплодных беременностей, и среди них преобладали мальчики; Особенности течения беременности и родов: Были выявлены определенные особенности, связанные с течением беременности и процессом родов; Состояние здоровья детей: Примерно треть детей родилась раньше срока. У них наблюдались проблемы со здоровьем, затрагивающие центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему и легкие; Рекомендации: Авторы подчеркивают необходимость улучшения информированности в первичном звене здравоохранения. Также они указывают на важность преодоления различных барьеров (моральных, этических, социальных) для обеспечения полноценной медицинской помощи этим детям.

Ключевые слова: дети, ЭКО, оценка здоровья.