

УДК: 616.64/697-02-022

DOI: 10.37800/RM.4.2021.23-29

## ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У МУЖЧИН (ПО ДАННЫМ КЛИНИКИ «МАТЬ И ДИТЯ»)

Ю.В. Мякишева<sup>1</sup>, О.Я. Сказкина<sup>1</sup>, И.В. Федосейкина<sup>1</sup>, А.М. Щелочков<sup>1</sup>, О.В. Шурыгина<sup>1</sup>, М.Т. Тугушев<sup>1</sup><sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, Самара, Российская Федерация

### Аннотация

**Актуальность:** Проблема мужского бесплодия занимает одно из ведущих мест в современной медицине.

**Цель исследования** – выявление этиологических факторов, влияющих на мужское репродуктивное здоровье, их вклада в развитие мужского бесплодия и оценка репродуктивного потенциала мужчин, проживающих в районах городского образования Самара и Самарской области, с учётом различного уровня антропогенной нагрузки.

**Методы:** Проведен ретроспективный анализ 340 спермограмм и 100 медицинских карт пациентов клиники «Мать и дитя» (г.о. Самара, Россия). При изучении спермограмм анализировали такие показатели, как концентрация сперматозоидов, количество живых форм, их подвижность, морфологические отклонения от нормы, Маг-тест.

**Результаты:** Отмечается отрицательное влияние инфекций урогенитального тракта, высокого уровня антропогенной нагрузки, сопутствующих заболеваний, избыточной массы тела и малоподвижного образа жизни на показатели морфологических и количественных критериев сперматозоидов.

**Заключение:** Очевидна необходимость индивидуализированного подхода в изучении этиологических факторов мужской инфертильности.

**Ключевые слова:** репродуктивное здоровье, факторы мужского бесплодия, нарушение репродуктивной функции, урогенитальная инфекция, антропогенная нагрузка и мужское бесплодие.

**Введение:** В современной медицине проблема бесплодия занимает одно из ведущих мест. Многие исследователи отмечают демографический кризис и связывают это с падением рождаемости и уменьшением доли повторных рождений [1-3]. Согласно данным ВОЗ 40% случаев бесплодия супружеских пар обусловлено нарушением репродуктивной функции мужчин [4]. В России частота бесплодных браков превышает критический уровень (по данным ВОЗ – 15%) и составляет от 16% до 17,4% [1, 4-7]. Основной фактор мужского бесплодия — снижение количества или отсутствие сперматозоидов в сперме, нарушение их подвижности, строения, оплодотворяющей способности. Это может быть следствием врожденной патологии органов мужской репродуктивной системы, эндокринной патологии, урогенитальной инфекции, действия неблагоприятных экологических факторов, злоупотребления алкоголя и т.д. [5, 8-9]. По некоторым данным,

редукция качества спермы у мужчин тесно связана с избыточной массой тела [10, 11]. Снижение фертильности наблюдается и при генетических аномалиях и дефектах развития. Одной из причин нарушения репродуктивной функции мужчин молодого возраста являются патологические изменения на уровне хромосом. По мнению ученых, хромосомные аберрации составляют от 5 до 10 % причин нарушения подвижности и снижения количества сперматозоидов [3, 12]. Наиболее часто нарушение репродуктивной функции связано с мутациями в генах: AR (ген андрогенового рецептора); CFTR (ген муковисцидоза); SRY (ген половой дифференцировки); AZF (фактор азооспермии хромосомы Y). Причиной бесплодия у мужчин могут стать мутации в генах, отвечающих за развитие и функционирование гонад, в том числе в генах, кодирующих лютеинизирующий и фолликулостимулирующий гормоны и их рецепторы [9, 13]. Возможно также снижение мужской фертильности при высокой степени антропогенной нагрузки. Известно, что воздействие ксенобиотиков оказывает негативное влияние на процесс сперматогенеза, строение и функции половых клеток [14]. Для большинства ксенобиотиков было показано, что их детоксикация у мужчин выражена слабее, чем у женщин [3]. Очень часто специалисты не выявляют причину мужского бесплодия (идиопатические формы). Такие случаи наблюдаются примерно у 25% обследованных мужчин и с трудом поддаются лечению [2, 3, 15].

**Цель исследования** – выявление этиологических факторов, влияющих на мужское репродуктивное здоровье, их вклада в развитие мужского бесплодия и оценка репродуктивного потенциала мужчин, проживающих в районах городского образования (г.о.) Самара и Самарской области, с учётом различного уровня антропогенной нагрузки.

### Материалы и методы:

Для изучения этиологических факторов развития мужского бесплодия был проведен ретроспективный анализ 340 спермограмм мужчин в возрасте от 20 до 49 лет, имеющих разную массу тела, сопутствующие заболевания, разную степень физической нагрузки и проживающих в различных районах г.о. Самара и Самарской области, обратившихся в клинику «Мать и дитя» (г.о. Самара, Россия) в 2019-2021 годах. Изучался материал пациентов 14 территориальных групп. В каждой группе пациентов были определены такие параметры, как морфологическая характеристика, подвижность, объем, концентрация сперматозоидов. Определены медианы концентрации сперматозоидов, количество живых форм, проведен Маг-тест

(определения наличия и уровня антиспермальных антигенов).

Морфологические признаки сперматозоидов изучали с помощью микроскопического метода (окрашивание проводили по методике Папаниколау), затем проводили компьютерный анализ эякулята (CASA). Использование этой методики позволило оценить процентное содержание клеток определенного класса подвижности и получить количественные данные о способности сперматозоидов к движению. Живые формы сперматозоидов подсчитывали с помощью оптического светового микроскопа после суправитального окрашивания эозином по общепринятой методике. С целью определения концентрации сперматозоидов традиционно использовалась счетная камера Горяева. Оценка фертильности проводилась в соответствии с критериями руководства Всемирной Организации Здравоохранения по исследованию и обработке эякулята человека [4].

Отдельную группу исследования составили 100 пациентов, в анамнезе которых были выявлены инфекции, передающиеся половым путем (ИППП). У них были изучены амбулаторные карты и данные спермограмм. Достоверность различий между группами пациентов

оценивалась с помощью непараметрического метода с использованием Н-критерия Краскела-Уоллиса для трех несвязанных групп, при этом статистически значимыми считались различия при  $p < 0,05$ .

Статистическую обработку данных выполняли с использованием пакета специализированных программ SPSS Statistics 22 и Microsoft Excel 2013.

**Результаты:** При изучении данных медицинских карт установлено, что среди обследованных преобладали мужчины в возрасте от 30 до 40 лет (78%). В изучаемой группе лица старше 40 лет составляли 12%, а моложе 30 – менее 10%. 40% обследованных мужчин страдали избыточным весом, у остальных масса тела была в пределах нормы. 63% пациентов вели малоподвижный образ жизни, их профессия была связана с незначительной физической нагрузкой. У остальных пациентов физические нагрузки были умеренные. У 35% пациентов не выявлено сопутствующих заболеваний. 28% пациентов имели заболевания органов пищеварения, 14% обследованных мужчин страдали разными формами сердечно-сосудистой патологии, заболевания эндокринной системы встречались у 9% пациентов (рисунок 1).



Рисунок 1 – Частота встречаемости различной патологии у обследованных мужчин-жителей г.о. Самара и Самарской области, 2019-2021 годы (n=340)

При изучении спермограмм пациентов, проживающих на различных территориях Самара и Самарской области, получены следующие результаты: У всех пациентов независимо от места проживания, концентрация сперматозоидов была в пределах нормы и превышала показатель 15 млн/мл. Самые высокие показатели регистрировались у мужчин, проживающих в Кировском (132 млн/мл), Советском (88,95 млн/мл) и Октябрьском (80,15 млн/мл) районах г.о. Самара, а также у мужчин г. Тольятти (74,38 млн/мл).

Следующий показатель – концентрация живых форм сперматозоидов – напротив, был самым низким у жителей г. Тольятти и Кировского района г.о. Самара. Высокие показатели концентрации живых форм сперматозоидов выявлены у жителей Советского района и г. Новокуйбышевска.

Для успешного зачатия медиана прогрессивно-подвижных форм сперматозоидов должна быть не менее 32. При исследовании установлено, что этот показатель ниже только у пациентов г. Сызрань (29%), а у остальных пациентов значительно превышает отметку в 32%. По данным спермограмм, наибольшее количество подвижных форм наблюдается у пациентов из Советского района (46,56%), Куйбышевского района (44,85%) и г. Чапаевска (43,15%). Медиана непрогрессивно-подвижных форм наиболее высокая у пациентов, проживающих в Промышленном районе г.о. Самара (17,43%) и самая низкая (13,57%) – у пациентов Самарского района. Медиана неподвижных форм достигает высоких показателей у пациентов г. Сызрань (54,8%).

При изучении спермограмм пациентов из различных районов г.о. Самара и Самарской области установлено,

что согласно средним показателям, морфология сперматозоидов была в норме у всех мужчин независимо от места их проживания. Однако небольшие отклонения наблюдались у 26% обследованных. Нормальные показатели преимущественно отмечались у пациентов, проживающих в Советском, Кировском районах г.о. Самара и в городах Чапаевск и Новокуйбышевск. Аномалии чаще всего встречались у жителей города Сызрань и Железнодорожного района г.о. Самара.

По данным спермограмм также установлено, что прямой MAR-тест на IgA и IgG имеет самую высокую медиану у жителей г. Тольятти (27,47%), а самую низкую – у жителей Куйбышевского района г. Самары (4,19%), что может свидетельствовать о высоком уровне антиспермальных антител у пациентов, проживающих в данных регионах.

В процессе изучения амбулаторных карт пациентов медицинской компании ИДК (г.о. Самара, Российская Федерация) было установлено, что из 100 пациентов, обратившихся по поводу бесплодия, у 27 были зарегистрированы ИППП. Чаще всего отмечался уреаплазмоз (59 %) (рисунок 2). Все эти пациенты прошли полный курс лечения по поводу ИППП и обратились в клинику «Мать и дитя» после его завершения в связи с нарушением репродуктивной функции. Однако многочисленными исследованиями установлено, что при инфекции в урогенитальном тракте отмечается повышение уровня провоспалительных цитокинов, а это в свою очередь приводит к нарушению подвижности сперматозоидов [3, 16].

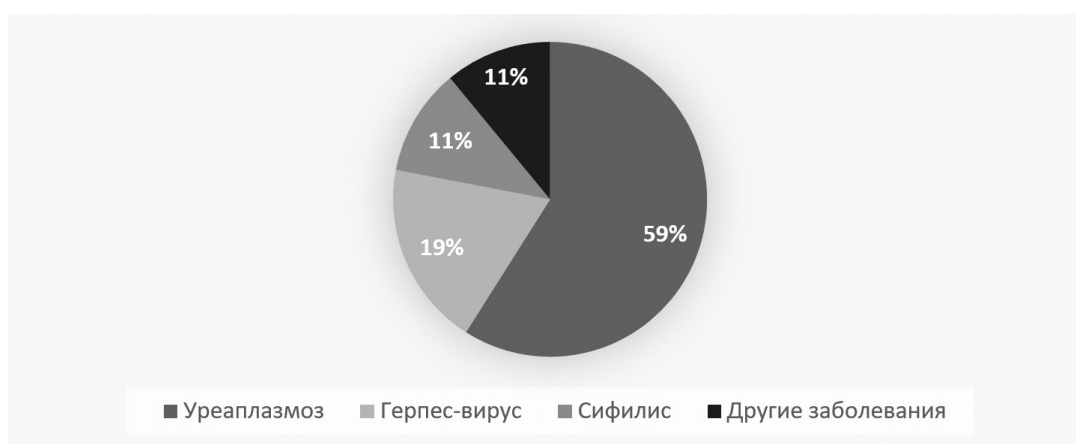


Рисунок 2 – Частота встречаемости различных видов ИППП у обследованных мужчин-жителей г.о. Самара и Самарской области, 2019-2021 годы (n=27)

При исследовании спермограмм этих пациентов у 20% мужчин выявлены такие патологические состояния как олигозооспермия, азооспермия, астенозооспермия. Согласно литературным данным, указанная патология в 50% случаев становится причиной мужского бесплодия [12, 17].

В процессе исследования было установлено, что средние значения показателей концентрации, живых форм и морфологии сперматозоидов у пациентов, перенесших ИППП и прошедших курс лечения, практически не отличаются от нормы. Однако значение критерия класса подвижности у здоровых мужчин в 1,5 раза больше, чем у пациентов, перенесших ИППП.

**Обсуждение:** Анализ результатов, полученных при изучении основных показателей спермограмм пациентов, проживающих на территориях с различным уровнем антропогенной нагрузки, позволил выявить некоторые отклонения от нормы как в количестве, так и в морфологии мужских половых клеток.

Проблемы с репродуктивным здоровьем чаще возникают у мужчин, имеющих сопутствующие заболевания, снижающие общую реактивность организма (65%), а также имеющих избыточную массу тела и ведущих малоподвижной образ жизни.

У значительной части больных не выявлено ассоциации инфертильности мужчин с изучаемыми экзогенными

факторами. В связи с этим актуальным является проведение генетических исследований для объективной постановки диагноза и разработки последующей тактики планирования беременности у супружеской пары.

Отмечается отрицательное влияние инфекций урогенитального тракта и воспалительных процессов в организме на морфологические особенности и количественные характеристики сперматозоидов. Необходимо отметить, что на репродуктивную способность мужчин в наибольшей степени влияет наличие таких ИППП, как уреаплазмоз, герпетическая инфекция, гепатит.

**Заключение:** Необходимо продолжить изучение роли различных этиологических факторов, влияющих на репродуктивную функцию мужчин и качество спермы, а также использовать индивидуализированный подход для изучения репродуктивной функции пациентов и комплекса причин, негативно влияющих на мужскую фертильность.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аполихин О.И., Москалева Н.Г., Комарова В.А. Современная демографическая ситуация и проблемы улучшения репродуктивного здоровья населения России // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – №4. – С. 4-14 [Apolixin O.I., Moskaleva N.G., Komarova V.A. Sovremennaya demograficheskaya situatsiya i problemy uluchsheniya reproduktivnogo zdorov'ya naseleniya Rossii // E'ksperimental'naya i klinicheskaya urologiya. – 2015. – №4. – S. 4-14 (in Russian)] <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-demograficheskaya-situatsiya-i-problemy-uluchsheniya-reproduktivnogo-zdorovya-naseleniya-rossii/viewer>;
2. Радченко О.Р. Влияние образа жизни мужчин, состоящих в бесплодном браке, на показатели эякулята // Проблемы репродукции. – 2010. – №6. – С. 94-97 [Radchenko O.R. Vliyanie obraza zhizni muzhchin, sostoyashhix v besplodnom brake, na pokazateli e'yakulyata // Problemy reprodukcii. – 2010. – №6. – S. 94-97 (in Russian)]. <https://kazangmu.ru/files/Profmed/doc2020/rabota2020/radchenko1.docx>;
3. Хайрутдинов К.Н., Ситдыкова М.Э., Зубков А.Ю. Мужское бесплодие – проблема XXI века // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, №6. – С. 185-189 [Xajrutdinov K.N., Sitdykova M.E., Zubkov A.Yu. Muzhskoe besplodie – problema XXI veka // Prakticheskaya medicina. – 2018. – T. 16, №6. – S. 185-189 (in Russian)]. <http://pmarchive.ru/muzhskoe-besplodie-%E2%80%95-problema-xxi-veka/>;
4. Всемирная организация здравоохранения & «Медико-генетический научный центр» РАМН. Руководство ВОЗ по исследованию и обработке эякулята человека. – Изд. 5-е. – ВОЗ, 2012 [Vsemirnaya organizatsiya zdavoohraneniya & «Mediko-geneticheskij nauchnyj centr» RAMN. Rukovodstvo VOZ po issledovaniyu i obrabotke e'yakulyata cheloveka. – Izd. 5-e. – VOZ, 2012 (in Russian)]. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112544>;
5. Джамалудинова А.Ф., Гонян М.М. Репродуктивное здоровье населения России // Молодой ученый. – 2017. – №14.2(148.2). – С. 10-13 [Dzhamaludinova A.F., Gonyan M.M. Reproductivnoe zdorov'e naseleniya Rossii // Molodoy uchenyj. – 2017. – №14.2(148.2). – S. 10-13 (in Russian)]. <https://moluch.ru/archive/148/41893/>;
6. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Статистический сборник 2015 года [Ministerstvo zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii. Statisticheskij sbornik 2015 goda (in Russian)] // [minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskij-sbornik-2015-god.12.12.2021](http://minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskij-sbornik-2015-god.12.12.2021);
7. Хамраев О.А., Садикова Д.И., Рустамов У.М., Юлдашев Х.Ж., Хужамбердиев У.Э., Бобоев Р.А., Исаков Б.Б., Тешабоев Д.Т. Современный подход к лечению мужского бесплодия // Молодой ученый. – 2016. – №3 (107). – С. 329-333 [Xamraev O.A., Sadikova D.I., Rustamov U.M., Yuldashev X.Zh., Xuzhamberdiev U.E., Boboev R.A., Isakov B.B., Teshaboev D.T. Sovremennyy podxod k lecheniyu muzhskogo besplodiya // Molodoy uchenyj. – 2016. – №3 (107). – S. 329-333 (in Russian)]. <https://moluch.ru/archive/107/24371/>;
8. Щелочков А.М., Неведова И.Ф., Чернова С.Н., Вартанова О.В. Региональные показатели фертильности у мужчин Самарской области, а также факторы, являющиеся причинами их изменения // Клиническая лабораторная диагностика. – 2012. – №. 8. – С. 25-29 [Shhelochkov A.M., Nefedova I.F., Chernova S.N., Vartanova O.V. Regional'nye pokazateli ferti'nosti u muzhchin Samarskoj oblasti, a takzhe faktory, yavlyayushhiesya prichinami ix izmeneniya // Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. – 2012. – №. 8. – S. 25-29 (in Russian)] <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-pokazateli-fertilnosti-u-muzhchin-samarskoj-oblasti-a-takzhe-faktory-yavlyayushchiesya-prichinami-ih-izmeneniya/viewer>
9. Мякишева Ю.В., Федосейкина И.В., Сказкина О.Я., Тугушев М.Т. Изучение влияния наследственного и среднего факторов на формирование мужского репродуктивного здоровья // Евразийский союз ученых. – 2019. – №6(63), часть 4. – С. 44-48 [Myakisheva Yu.V., Fedosejkina I.V., Skazkina O.Ya., Tugushev M.T. Izuchenie vliyaniya nasledstvennogo i sredovogo faktorov na formirovanie muzhskogo reproduktivnogo zdorov'ya // Evrazijskij soyuz uchenyx. – 2019. – №6(63), chast' 4. – S. 44-48 (in Russian)]. [https://euroasia-science.ru/wp-content/uploads/2019/07/Euroasia\\_63\\_4-1.pdf](https://euroasia-science.ru/wp-content/uploads/2019/07/Euroasia_63_4-1.pdf);
10. Акопян А.С. Урогенитальные инфекции как причина мужского бесплодия // Урология сегодня. – 2009. – №4 [Akopyan A.S. Urogenital'nye infekcii kak prichina muzhskogo besplodiya // Urologiya segodnya. – 2009. – №4 (in Russian)] // [www.urotoday.ru/article/id-46.12.12.2021](http://www.urotoday.ru/article/id-46.12.12.2021);
11. Sermondade N., Faure C., Fezeu L., Shayeb A.G., Bonde J.P., Jensen T.K., Van Wely M., Cao J., Martini A.C., Eskandar M., Chavarro J.E., Koloszar S., Twigt J.M., Ramlau-Hansen C.H., Borges E. Jr, Lotti F., Steegers-Theunissen R.P.M., Zorn B., Polotsky A.J., La Vignera S., Eskenazi B., Tremellen K., Magnusdottir E.V., Fejes I., Hercberg S., Lévy R., Czernichow S. BMI in relation to sperm count: an updated systematic review and collaborative meta-analysis // Hum. Reprod. Update. – 2013. – Vol. 19(3). – P. 221-231. <https://dx.doi.org/10.1093%2Fhumupd%2Fdms050>;
12. Akgul M., Ozkinay F., Ercal D., O. Cogulu, Dogan, B. Altay, E. Tavmergen, C. Gunduz, and C. Ozkinay Cytogenetic abnormalities in 179 cases with male infertility in Western Region of Turkey: Report and review // J. Assist. Reprod. Genet. – 2009. – Vol. 26. – P. 119-122. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs10815-009-9296-8>;
13. Шабакеева Д.Р., Шарахова А.С. Роль наследственного и среднего факторов в формировании мужского репродуктивного здоровья // «Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты». XII Всерос. (86-я Итог.) студ. науч. конф. с междунар. участием: сб. матер. / под ред. Г.П. Котельникова, В.А. Куркина. – Самара: Офорт : ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2018. – С. 415 [Shabakaeva D.R., Sharaxova A.S. Rol' nasledstvennogo i sredovogo faktorov v formirovanii muzhskogo reproduktivnogo zdorov'ya // «Studencheskaya nauka i medicina XXI veka: tradicii, innovacii i prioritety». XII Vseros. (86-ya Itog.) stud. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem: sb. mater. / pod red. G.P. Kotel'nikova, V.A. Kurkina. – Samara: Ofort : FGBOU VO SamGMU Minzdrava Rossii, 2018. – S. 415 (in Russian)].

- [https://samsmu.ru/files/news/2021/0103/SNO\\_2018\\_Sbornik.pdf](https://samsmu.ru/files/news/2021/0103/SNO_2018_Sbornik.pdf);
14. Тугушев М.Т., Мякишева Ю.В., Щелочков А.М., Федосейкина И.В., Сказкина О.Я., Шурыгина О.В. Влияние территориального фактора на морфофункциональные характеристики сперматозоидов мужчин репродуктивного возраста по данным клиники «Мать и Дитя» // Репродуктивная медицина. – 2020. – №3(44). – С. 57-60 [1. Tugushev M.T., Myakisheva Yu.V., Shchelochkov A.M., Fedoseikina I.V., Skazkina O.Ya., Shurygina O.V., Vliyanie territorial'nogo faktora na morfofunkcional'nye harakteristiki spermatozoidov muzhchin reproduktivnogo vozrasta po dannym kliniki «Mat' i Ditya»// Reproductivnaya medicina. – 2020. – №3(44). – S. 57-60 (In Russian)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44321696>;
  15. Каприн А.Д., Костин А.А., Кульченко Н.Г., Бичерова И.А., Страчук А.Г., Алиев А.Р. Динамическая орхисцинграфия в диагностике микроциркуляторных расстройств при идиопатическом мужском бесплодии // Земский врач. – 2013. – №3 (20). – С. 36-38 [Kaprin A.D., Kostin A.A., Kul'chenko N.G., Bicherova I.A., Strachuk A.G., Aliev A.R. Dinamicheskaya orxiscingrafiya v diagnostike mikrocirkulyatornykh rasstrojstv pri idiopaticheskom muzhskom besplodii // Zemskij vrach. – 2013. – №3 (20). – S. 36-38 (in Russian)]. <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskaya-orhistsintigrafiya-v-diagnostike-mikrotsirkulyatornyh-rasstrojstv-pri-idiopaticheskom-muzhskom-besplodii/viewer>;
  16. Tsiporenko S.Iu. Influence of immune correction on the inflammatory process in the urogenital tract in men with infertility // Fiziol. Zh. – 2013. – Vol. 59 (6). – P. 72-80. <https://www.meta.org/papers/influence-of-immunocorrection-on-the-inflammatory/24605594>;
  17. Шурыгина О.В., Тугушев М.Т., Байзарова А.А., Стрючков С.В. Альтернативные критерии оценки качества спермы в программах вспомогательных репродуктивных технологий // Морфология. – 2017. – Т. 151, № 3. – С. 118-118a [Shurygina O.V., Tugushev M.T., Bajzarova A.A., Stryuchkov S.V. Al'ternativnye kriterii ocenki kachestva spermy v programмах vspomogatel'nykh reproduktivnykh tehnologij // Morfologiya. – 2017. – T. 151, № 3. – S. 118-118a (in Russian)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29208313>.

## ЕРЛЕРДІҢ РЕПРОДУКТИВ ФУНКЦИЯСЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫ (АНА МЕН БАЛА КЛИНИКАСЫНЫҢ МӘЛІМЕТТЕРІ БОЙЫНША)

Ю.В. Мякишева<sup>1</sup>, О.Я. Сказкина<sup>1</sup>, И.В. Федосейкина<sup>1</sup>, А.М. Щелочков<sup>1</sup>, О.В. Шурыгина<sup>1</sup>, М.Т. Тұғышев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФСБЕИ НЕ «Самара мемлекеттік медицина университеті» РФ Денсаулық сақтау министрлігінің, Самара қ., Ресей Федерациясы

### Түйіндеме

**Өзектілігі:** Ерлердің бедеулігі проблемасы қазіргі заманғы медицинада жетекші орындардың бірін алады.

**Зерттеудің мақсаты** – ерлердің ұрпақты болу денсаулығына әсер ететін этиологиялық факторларды, олардың ер бедеулігінің дамуына қосқан үлесін анықтау және Самара қаласы мен Самара облысының аудандарында тұратын ерлердің репродуктивті әлсуетін бағалау. антропотехногендік жүктеменің әртүрлі деңгейі.

**Әдістері:** Ана мен бала клиникасында (Ресей, Самара қ.) науқастардың 340 спермограммасы мен 100 медициналық жазбасына ретроспективті талдау жасалды. Спермограммаларды зерттеу кезінде сперматозоидтардың концентрациясы, тірі формалардың саны, олардың қозғалғыштығы, нормадан морфологиялық ауытқулар және Мар-тест сияқты көрсеткіштер талданды.

**Нәтижелер:** Сперматозоидтардың морфологиялық және сандық критерийлерінің көрсеткіштеріне несеп-жыныс жолдарының инфекцияларының, антропотехногендік жүктеменің жоғары деңгейінің, қатар жүретін аурулардың, артық салмақтың және отырықшы өмір салтының теріс әсері бар.

**Қорытынды:** Ер бедеулігінің этиологиялық факторларын зерттеуде дараланған тәсілдің қажеттілігі айқын.

**Түйінді сөздер:** репродуктивті денсаулық, ер бедеулігі факторлары, репродуктивті функцияның бұзылуы, урогенитальды инфекция, антропотехногендік жүктеме және ер бедеулігі.

## ETIOLOGICAL FACTORS OF REPRODUCTIVE DYSFUNCTION IN MEN (ACCORDING TO “MOTHER AND CHILD” CLINICS’ DATA)

Yu.V. Myakisheva<sup>1</sup>, O. Ya. Skazkina<sup>1</sup>, I.V. Fedoseykina<sup>1</sup>, A.M. Shchelochkov<sup>1</sup>, O.V. Shurygina<sup>1</sup>, M.T. Tugushev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FSBEI HE “Samara State Medical University” of the Ministry of Healthcare of Russia, Samara, Russian Federation

### Abstract

**Relevance:** Male infertility is one of the leading problems of modern medicine.

**The purpose was** to study the etiological factors affecting male reproductive health, their contribution to the development of male infertility, and assess the reproductive potential of men living in the city formation of Samara and the Samara region depending on the level of anthropotechnogenic load.

**Methods:** The study included a retrospective analysis of 340 spermograms and 100 medical records of patients of the “Mother and Child” clinic (the city of Samara, Russia). The spermograms were analyzed by such indicators as the concentration of sperm, the number of living forms, their mobility, morphological deviations from the norm, and the Mar-test.

**Results:** Urogenital infections, a high anthropotechnogenic load, concomitant diseases, overweight, and a sedentary lifestyle have a negative influence on morphological and quantitative parameters of spermatozoa.

**Conclusion:** The study of etiological factors of male infertility requires an individualized approach.

**Keywords:** reproductive health, male infertility factors, impaired reproductive function, urogenital infection, anthropotechnogenic load and male infertility.

### Данные авторов

#### Мякишева Юлия Валерьевна

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общей и молекулярной биологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

+79276868220

umyakisheva@yandex.ru

ORCID 0000-0003-0947-511X

#### Сказкина Ольга Яковлевна (автор для корреспонденции)

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и молекулярной биологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

+79272635353

o.ya.skazkina@samsmu.ru

ORCID 0000-0002-9859-1691

#### Федосейкина Ирина Валерьевна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей и молекулярной биологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

89171184605

i.v.fedosejkina@samsmu.ru

ORCID 0000-0001-5358-1839

#### Щелочков Алексей Михайлович

Ассистент кафедры репродуктивной медицины, клинической эмбриологии и генетики ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

89171480662

Kaf\_repmed@samsmu.ru

ORCID 0000-0002-1990-1242

#### Шурыгина Оксана Викторовна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры репродуктивной медицины, клинической эмбриологии и генетики ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

89608101000

oks-shurygina@yandex.ru

ORCID 0000-0002-3903-4350

**Тугушев Марат Талгатович**

Кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой репродуктивной медицины,  
клинической эмбриологии и генетики ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России  
+78006009006

Kaf\_repm@samsmu.ru

ORCID 0000-0002-3328-3217

**Адрес для корреспонденции:** Сказкина О.Я. 443010 г. Самара, пр-т Ленина, д.1 кв.210»

**Вклады авторов:**

вклад в концепцию – **Мякишева Ю.В., Шурыгина О.В., Тугушев М.Т.**

научный дизайн – **Щелочков А.М.**

исполнение заявленного научного исследования – **Щелочков А.М.**

интерпретация заявленного научного исследования – **Сказкина О.Я., Федосейкина И.В.**

создание научной статьи – **Мякишева Ю.В., Сказкина О.Я., Федосейкина И.В.**

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.