

Причины расстройств и перспективы улучшения репродуктивного здоровья населения России.

Клиническая лекция

В.В.Борисов✉

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова» Минздрава России. 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
✉vzb56@yandex.ru

В статье в виде клинической лекции подробно рассмотрены демографические проблемы России за последние четверть века с анализом показателей рождаемости, смертности, прироста населения. Причиной этих процессов во многом являются проблемы бесплодия в супружеской паре, ведущий нередко – мужской фактор. В основе снижения мужской фертильности помимо социальных и экономических факторов лежат неблагоприятные экологические условия, профессиональные вредности, заболевания, передающиеся половым путем, раннее начало половой жизни в подростковом возрасте у юношей и девушек, случайные и беспорядочные половые связи, алкоголь, наркотики и пр. Особое место уделено роли эмоционального и оксидативного стресса, дефициту антиоксидантов и микроэлементов, необходимых для нормальной функции репродуктивной системы. В качестве примера рассмотрено успешное применение препарата Селцинк Плюс, содержащего цинк, селен, витамины С, Е, β-каротин в необходимой адекватной дозировке. Намечены пути совершенствования профилактики нарушений мужской репродуктивной функции и преодоления мужского бесплодия.

Ключевые слова: демография, рождаемость, смертность, мужское бесплодие, спермограмма, антиоксиданты, Селцинк Плюс.

Для цитирования: Борисов В.В. Причины расстройств и перспективы улучшения репродуктивного здоровья населения России. Клиническая лекция. Consilium Medicum. 2017; 19 (7): 70–75. DOI: 10.26442/2075-1753_19.7.70-75

Review

Causes of disorders and prospects for improving reproductive health in Russia.

Clinical lecture

V.V.Borisov✉

I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation. 119991, Russian Federation, Moscow, ul. Trubetskaya, d. 8, str. 2
✉vzb56@yandex.ru

Abstract

In the article in the form of a clinical lecture, the demographic problems of Russia in the last quarter of a century are analyzed in detail with the analysis of fertility, mortality, and population growth. The cause of these processes is in many respects the problems of infertility in a married couple, the leading factor is often the male factor. At the heart of the decline in male fertility, in addition to social and economic factors, there are unfavorable environmental conditions, occupational hazards, sexually transmitted diseases, early onset of sexual activity in adolescence in young men and women, casual and promiscuous sexual intercourse, alcohol, drugs, etc. A special place is paid attention to the role of emotional and oxidative stress, the deficit of antioxidants and microelements necessary for the normal function of the reproductive system. As an example, the successful use of Selzinc Plus, containing zinc, selenium, vitamins C, E, β-carotene in the required adequate dosage is considered. Ways of improving the prevention of violations of male reproductive function and overcoming male infertility are outlined.

Key words: demography, fertility, mortality, male infertility, spermogram, antioxidants, Selzinc Plus.

For citation: Borisov V.V. Causes of disorders and prospects for improving reproductive health in Russia. Clinical lecture. Consilium Medicum. 2017; 19 (7): 70–75. DOI: 10.26442/2075-1753_19.7.70-75

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) репродуктивное здоровье – состояние полного физического, умственного и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов во всех сферах, касающихся репродуктивной системы, ее функций и процессов. За последние 6 лет в нашей стране отмечается положительная тенденция роста средней продолжительности жизни. Так, по данным Росстата на 2012 г., она составляет 70,3 года (средняя продолжительность жизни женщин – 76,1, мужчин – 64,3 года) по сравнению с данными 6-летней давности, когда этот показатель не превышал 66 лет (женщины – 73,9 года, а мужчины – 61,4 года). Однако на то же начало 2012 г. Россия занимала 2-е место в мире по показателям смертности на 1 тыс. человек.

Демографы предупреждают: если в корне не начать менять ситуацию, Россия может исчезнуть с карты мира. Численность населения, по их прогнозам, уже к 2030 г. может сократиться до 120 и даже 80 млн человек. Чтобы остановить это, каждая женщина детородного возраста долж-

на родить не менее 3 детей, желательного здоровых. 10 лет назад процент бесплодных браков в нашей стране составлял 18,5%, на сегодняшний день этот показатель, к сожалению, приблизился к 25%, иными словами почти каждая 4-я семья бесплодна. Но, несмотря на то, что экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) с 2008 г. стало доступным и бесплатным для всех женщин, даже в самых лучших клиниках желанный результат с первой попытки удается чуть меньше чем в 1/2 случаев (40–45%), а в рядовых он в 4–5 раз меньше – 20–25%.

В настоящее время в России сложилась модель суженного воспроизводства населения, характеризующаяся резким падением суммарного коэффициента рождаемости с 2,0 до 1,3, снижением доли повторных рождений с 51 до 41%. Сложившийся уровень рождаемости под влиянием социально-экономических факторов отражает существенное изменение тенденций в репродуктивном поведении населения, что выражается в сокращении числа женщин и семей, желающих иметь детей. На состояние репродуктивного здоровья существенное влияние оказывает соматиче-

ское и психическое здоровье населения. В последние годы увеличилась доля заболеваний с хроническим, рецидивирующим течением, возросло число лиц с заболеваниями системы кровообращения, нервной системы, мочеполовых органов, инфекционными болезнями. Отмечен рост числа психических заболеваний, алкоголизма, наркомании, а число больных туберкулезом за последние 5 лет увеличилось в 2 раза.

Рост населения – это не только экономический фактор. Люди активно рожают детей, когда у них имеются четкие здоровые ценности, не пораженные крайней степенью эгоизма и потребительства (так называемые чайлдфри), и есть цели в жизни и уверенность в будущем. Демографические проблемы стран «старой» Европы, заключающиеся в позднем вступлении в законный брак, низкой рождаемости, сокращении числа детей в семье, европейской «толерантности» к сексуальным извращениям и однополым бракам, являются яркой иллюстрацией подобной общественной деградации. Дело дошло до того, что ВОЗ изменила принципиальное отношение к проблеме бесплодия. Если ранее под бесплодием понимали неспособность забеременеть и произвести потомство после 1 года (или более) регулярного незащищенного секса, теперь таких людей решили считать инвалидами. Кроме того, к бесплодным причислили и всех, кто не может найти подходящего сексуального партнера или испытывает дефицит сексуальных контактов, чтобы завести детей.

Согласно предложенному новому стандарту ВОЗ, бесплодие приравнено к инвалидности, а в соответствии с современными тенденциями «толерантности» к разным сексуальным извращениям, однополым бракам и прочему гетеросексуальные одинокие мужчины и женщины, геи и лесбиянки, которые хотят иметь детей, теперь смогут иметь такой же приоритет при получении квоты на ЭКО, как и те, кто не может завести детей по состоянию здоровья. По мнению специалистов ВОЗ, это «большой шанс» как для геев, так и просто одиноких мужчин и женщин, чтобы получить право на размножение. Многие медики разных стран уже раскритиковали эту инициативу. По их мнению, подобное «нововведение» выходит за рамки здравоохранения и необоснованно вторгается в социальную сферу. Однако министерства здравоохранения стран мира, куда ВОЗ направит новые стандарты, к счастью, не будут обязаны строго следовать предписаниям этой организации.

Демографический кризис Россия переживает со времени распада Советского Союза – за 20 с лишним лет численность населения в России сократилась более чем на 6 млн человек. Демографическая история России этих последних лет представляет собой одну из наиболее ярких иллюстраций влияния политических и экономических факторов на динамику важнейших демографических показателей. В начале 1990-х сотни публицистических и академических материалов были посвящены так называемому «русскому кресту» – демографической катастрофе, столь очевидно иллюстрировавшейся пересекавшимися почти под прямым углом графиками показателей – рождаемости (уходившей вниз) и смертности (уходившей вверх). Последовавшее затем десятилетие (примерно с 1994 г. по 2004 г.) стало свидетельством необычного – почти параллельного – движения показателей рождаемости и смертности: в 1994–1997 гг. они оба шли в целом вниз, в 1999–2003 гг. – оба шли в целом вверх.

Принятые государством меры привели к тому, что начиная с 2006 г. рождаемость и смертность наконец пошли навстречу друг другу: рождаемость стала постепенно увеличиваться, смертность – снижаться. В середине 2012 г. показатели рождаемости и смертности встретились еще раз – через 20 лет после того, как разошлись. В этот раз новый «русский крест», кажется, имел шанс получиться зеркальным тому, каким он был в начале 1990-х, так как

теперь рождаемость росла, а смертность падала. Но настоящего креста, к сожалению, пока не получилось. В то время как смертность пусть неустойчиво, но все же снижалась, рождаемость, начав расти с уровня в 8,3 человека на 1 тыс. населения и достигнув полосы значений в 13,2–13,4 на 1 тыс. населения, дальше расти перестала.

Тем не менее, согласно данным Росстата, в течение последних 10–12 лет в России наблюдается устойчивая тенденция к постепенному повышению рождаемости при снижении уровня смертности. Так, за последние 3 года численность населения в нашей стране выросла почти на 2 млн человек: на смену естественной убыли, господствовавшей в постсоветской России, пришел естественный прирост. Он оказался весьма скромным, но был – настоящим, действительным, реальным естественным приростом населения: 2013 г. – 22,9 тыс. человек; 2014 г. – 33,7 тыс.; 2015 г. – 32,1 тыс. Всего за 3 года, в 2012–2015 гг., естественный прирост населения России составил 88,7 тыс. человек.

В феврале–марте 2016 г. показатель смертности, достигнув локального минимума в 12,8 человека на 1 тыс. населения, прекратил снижаться и стал медленно расти, поднявшись к марту 2017 г. до 13,0, а показатель рождаемости, колебавшийся в течение почти 4 лет в пределах 13,2–13,4 человека на 1 тыс. населения, резко пошел вниз, упав к марту 2017 г. до 12,0. Образовавшийся разрыв между быстро снижающейся рождаемостью и медленно увеличивающейся смертностью вновь после 3-летнего перерыва означал возобновление естественной убыли населения. Уже по итогам 2016 г. естественная убыль населения составила 2,3 человека на 1 тыс. населения. Скорость, с которой в последнее время она стала увеличиваться: с декабря 2016 по март 2017 г. естественная убыль населения суммарно составила уже 78,4 тыс. человек. Т.е. всего за 4 мес она «съела» уже 9/10 от кумулятивного естественного прироста, с таким трудом накопленного в течение предшествовавших 3 лет (88,7 тыс. человек).

Увеличение естественной убыли населения в 2016–2017 гг. (на 1,2 человека на 1 тыс. населения в год) почти вдвое меньше, чем увеличение этого показателя в начале 1990-х (на 2,0 человека на 1 тыс. населения в год). Такое несоответствие демографы объясняют тем, что смертность в 2016–2017 гг. росла медленнее, чем в 1990–1994 гг., а снижение рождаемости в 2016–2017 гг. (на 1,21 человека на 1 тыс. населения в год) происходит подобно 1990–1993 гг. (на 1,28 человека на 1 тыс. населения в год). Причиной этого, по-видимому, является выход из детородного возраста относительно многочисленного поколения женщин 1970–1980-х годов рождения и вход в детородный возраст относительно малочисленного поколения женщин 1990–2000-х годов рождения. Очевидно, эта причина, играющая важную роль, будет сохранять свое влияние по крайней мере в ближайшие 15–20 лет. Именно поэтому проблемы сохранения и повышения фертильности, сохранения семейных ценностей, увеличения числа детей в семье, борьба с мужским и женским бесплодием приобретают сегодня особую актуальность.

Вернемся к основным определениям. Только что мы привели данные российской демографии. Демография (др.-греч. δῆμος – народ, γράφω – пишу) – наука о закономерностях воспроизводства населения, о зависимости его характера от социально-экономических и природных условий, миграции, изучающая численность, территориальное размещение и состав населения, их изменения, причины и следствия этих изменений и дающая рекомендации по их улучшению. Фертильность (лат. fertilis – плодородный, плодovitый) – способность половозрелого организма производить жизнеспособное потомство. Она противоположна понятию «стерильность». Бесплодие – это отсутствие беременности в течение 1 года при регуляр-

ной половой жизни без использования противозачаточных средств.

Статистика показывает: отсутствие беременности в течение 1 года наблюдается примерно у 10–25% пар, из них за медицинской помощью обращаются 15–50%. В отсутствие лечения 23% пар удается зачать ребенка в течение 2 лет и еще 10% – в течение 4 лет после начала наблюдения. От 2 до 10% пар не могут зачать ребенка естественным путем, 10–25% пар не могут иметь 2-го ребенка, около 5% остаются бездетными. Около 40% случаев приходится на мужское бесплодие, 40% – на женское, остальные 20% – на смешанное.

В общей структуре причин расторжения браков, по данным на 2011 г., на бесплодие приходится примерно 7,5%. На 2–4-м годах брака уровень разводов среди бездетных супругов в 2–4 раза выше, чем среди пар, имеющих детей, т.е. примерно 2/3 бесплодных браков расторгаются, тогда как в семьях с детьми частота разводов составляет всего 8%. Данные ВОЗ за 2011 г. указывают на то, что в мире этим недугом страдают в среднем где-то 60–80 млн пар, среди которых 2–10% не могут зачать ребенка естественным путем, еще, что не менее важно, 10–25% не имеют материальной возможности иметь больше 1 ребенка. В связи с этим, как уже было сказано выше, бесплодие в настоящее время рассматривается не только как биологическое, но и как социально-психологическое неблагополучие семьи, при котором имеют место действие и взаимовлияние многочисленных факторов.

На протяжении последних десятилетий уровень рождаемости становится все менее предсказуемым. Снижение общего числа рождений детей продолжается как за счет добровольной бездетности, так и за счет бесплодия. Эта проблема в настоящее время приобрела государственное значение. Известно, что репродуктивный потенциал мужчины огромен: среднестатистический мужчина за свою жизнь выделяет в среднем около 20 л спермы, теоретически каждый фертильный мужчина способен породить детей в 500 раз больше, чем число людей, живущих сегодня на нашей планете. К счастью, из каждых 228 половых актов оплодотворение может произойти только во время одного из них. В отличие от мужского женский организм за всю жизнь способен воспроизвести всего около 7 млн яйцеклеток. При этом необходимо заметить, что при обследовании состояния репродуктивной системы женщин истинная распространенность вторичного бесплодия, по статистике, оказалась почти в 2 раза выше, чем по данным обращаемости.

Подавляющее число женщин в нашей стране считают, что в идеальной семье должно быть 1–2 ребенка. Если 1-го ребенка женщина может родить, что называется, для себя, то 3-го, доказано, «заказывает» мужчина. Проблема неполной семьи может быть причиной социального неблагополучия. Исследования психологов показывают: дети, выросшие без отца, в 5 раз чаще совершают самоубийство, в 35 раз чаще сбегают из дома, в 10 раз чаще становятся наркоманами. Каждая 6-я женщина делает аборт, потому что ее мужчина не желает иметь ребенка, каждый 3-й аборт женщина делает потому, что не в состоянии обеспечить воспитание ребенка в одиночку. Устранение хотя бы этих двух причин могло бы привести к рождению 440 680 желанных детей в год.

С проблемой бесплодия сталкиваются и обращаются за медицинской помощью 15% супружеских пар, при этом в 1/2 случаев при обследовании мужчины обнаруживают аномальные показатели эякулята, свидетельствующие о мужском факторе бесплодия. Уровень бесплодия среди российских пар составляет 17%, что является высоким показателем, представляющим угрозу национальной безопасности страны.

Мировые исследования показали, что существует прямая связь качества спермы с общим состоянием здоровья

мужчин. В исследовании американских ученых Стенфордского медицинского центра участвовали 9387 мужчин в возрасте 30–50 лет, которые с 1994 по 2011 г. провели курсы лечения бесплодия. Примерно 50% из них имели неудовлетворительное качество спермы. У 44% были диагностированы соматические заболевания: кожные, эндокринные и сердечно-сосудистые, в частности артериальная гипертензия, на основании чего был сделан вывод об их генетической предрасположенности к бесплодию, так как на репродуктивную функцию влияет всего 15% генов, большинство из них контролирует и другие процессы в мужском организме. У страдающих бесплодием мужчин по сравнению с фертильными повышен риск развития практически всех наиболее часто встречающихся онкологических заболеваний, при этом некоторые формы рака встречались у бесплодных мужчин особенно часто. Поэтому нарушения репродуктивной функции – это тревожный сигнал, означающий, что у мужчины могут быть более серьезные проблемы со здоровьем, его нужно внимательно и всесторонне обследовать в кратчайшие сроки.

Отчетственные данные говорят о высокой распространенности инфекций, передаваемых половым путем. Это подтверждает актуальность разъяснительной работы и комплекса мер лечебно-профилактического характера. Не зная симптомов заболевания и причин его появления, подростки и взрослые мужчины нередко предпочитают самолечение, которое черпают из Интернета, со слов друзей. Ошибочная диагностика и неадекватная терапия только усугубляют течение заболевания, приводят к хроническим формам, которые и нарушают фертильность в дальнейшем. По данным андрологических исследований, уже у мальчиков школьного возраста наблюдаются нарушения репродуктивной функции (до 60%). Причины этого разные, и прежде всего то, что раннее сексуальное развитие мальчика ни к чему хорошему однозначно не приводит: рано начинают воздействовать известные пороки общества – наркомания, токсикомания, курение, алкоголизм, заболевания, передаваемые половым путем (ЗППП) у подростков и юношей. Имеет значение и распространение ВИЧ-инфекции, туберкулеза и хронических заболеваний. Поэтому на охрану репродуктивного здоровья мальчиков сегодня должно быть обращено особое внимание.

Именно пропаганда здорового образа жизни, санитарное просвещение, семейное нравственное и гигиеническое воспитание детей и подростков являются важными условиями охраны и повышения репродуктивного здоровья, предупреждения ЗППП, профилактики абортов. Если 15 лет назад, по статистике, в половые отношения вступали только 43,7% мальчиков 14–18 лет, то в прошлом году эта цифра выросла до 70,5%. Исследования показали, что генные изменения, врожденные и наследственные болезни детей во многом передаются по отцовской линии. Это подчеркивает значимость проблем улучшения мужского здоровья подрастающего поколения.

Инфекции и травмы мужских половых органов могут стать причиной бесплодия обструктивной и аутоиммунной природы. Здоровье мужчины-партнера прямо влияет на вынашивание ребенка. По последним данным, наличие у мужа любой инфекции, передаваемой половым путем, увеличивает вероятность выкидыша на 90%. Большое число молодых мужчин страдают хроническим простатитом, в основе которого все те же ЗППП. Исследования последних лет показали, что уреоплазма и микоплазма могут приводить к тяжелым нарушениям у плода, а вирус простого герпеса 1 и 2-го типа является причиной хронических воспалительных процессов в тканях плода и самопроизвольного аборта. Поскольку эти инфекции порой внешне не проявляются, многие женщины могут не подозревать, что заражены. При этом, если лечить только женщину, реинфекция от мужа или полового партнера неизбежна.

В 2007 г. 10,5% несовершеннолетних девочек оказались беременными от юношей-ровесников. Сексуальную жизнь девочки нередко начинают очень рано, порой и в 13 лет. При этом если о способах секса подростки в высшей степени осведомлены, то о последствиях знают очень мало, а думают и того меньше. В результате зачастую ранний секс заканчивается абортom. Статистика приносит вроде бы утешительные цифры: с 2013 г. число подростковых абортom в России снизилось более чем в 2 раза. Если в 2013 г. число прерываний беременности у несовершеннолетних в возрастной группе до 18 лет было около 20 тыс., то в 2015-м – около 9 тыс. Но проблема подростковых абортom остается – это все равно очень много. Необходимо учитывать, что уменьшение этого показателя совсем не связано с сознательностью подростков. Девочки не могут забеременеть чаще из-за состояния своего здоровья. Снизилось количество яйцеклеток у будущих матерей. Причин такого положения много. Одна из них – всеобщее стремление к диетам. Соблюдение «порочной» диеты отрицательно влияет на возможность забеременеть. Чрезмерное увлечение спортом и недостаток калорий могут оказывать негативное действие на менструальный цикл. У нынешних подростков – и девочек, и мальчиков – могут быть серьезные проблемы с репродуктивной системой. Подобные хаотичные сексуальные отношения могут стать причиной не только сексуальных, но и репродуктивных расстройств, генных и наследственных заболеваний.

Одним из факторов риска снижения плодovitости мужчин из-за ухудшения качества спермы является эмоциональный стресс. Психологический стресс отрицательно влияет на концентрацию сперматозоидов, их внешний вид, способность оплодотворять яйцеклетки. При этом сила стресса может быть непосредственно связана с уменьшением количества и подвижности сперматозоидов в эякуляте. Избыточная выработка глюкокортикоидов надпочечниками может уменьшать продукцию гонадотропинов, мужских половых гормонов и сперматогенез в целом. Как пример, безработные, согласно популяционным исследованиям, имеют более значительное ухудшение качества спермы по сравнению с работающими мужчинами вне зависимости от уровня стресса в производственных условиях.

Как правило, чем больше зарабатывает мужчина, тем чаще он страдает от избыточной массы тела. У женщин, наоборот, меньший заработок означает большую массу тела. Эпидемическое распространение ожирения в

мире и в нашей стране, в частности, не только эстетическая проблема. Она во многом зависит от образа жизни, питания, физической активности. Однако, как показали исследования последних лет, необходимо учитывать и развитие возрастного дефицита андрогенов, начинающееся в 35–40 лет, и непосредственное влияние жировой ткани на обмен андрогенов с их превращением в эстрогены в мужском организме. Не зря в последнее время среди причин мужского бесплодия стали пристально рассматривать эндокринные и сосудистые нарушения, в основе которых оказались оксидативный стресс и эндотелиальная дисфункция. Именно поэтому нарастающая масса тела у мужчины прежде всего должна заставить подумать о возможном андрогенном дефиците.

Ожирение напрямую влияет на количество сперматозоидов и качество спермы за счет изменений ДНК. Избыток жировой ткани приводит к гормональному дисбалансу у мужчин, вследствие которого происходят сдвиги в уровнях половых гормонов, и уменьшается число сперматозоидов. У молодых мужчин, страдающих ожирением, уменьшается число полноценных сперматозоидов в эякуляте, сокращается их подвижность, что уменьшает шансы на оплодотворение яйцеклетки. Австралийскими учеными в 2016 г. на основе метаанализа 30 научных работ, посвященных связи ожирения и мужской фертильности, было установлено, что шансы на рождение ребенка у полных мужчин даже после того, как они прибегали к вспомогательным репродуктивным технологиям, были в 3 раза ниже, чем у мужчин с нормальной массой тела. Нарушения метаболизма, вызванные ожирением, приводили к повышенной фрагментации ДНК сперматозоидов, что является одной из главных причин неудач вспомогательных репродуктивных технологий у этих больных. Рацион питания, который богат витаминами E, D, C, цинком, фолиевой кислотой, волокнами, селеном и полиненасыщенными жирными кислотами, в значительной степени связан со снижением риска астенозооспермии на 51%. Доказано, что содержание антиоксидантов и других питательных веществ в пище обратно пропорционально частоте астенозооспермии.

Как показали исследования последних лет, одним из основных факторов, снижающих мужскую фертильность, является окислительный стресс, который нарушает функции сперматозоидов человека и активирует внутренний каскад механизмов гибели этих клеток. Одним из ключевых влияний окислительного стресса на спермато-

зоиды является активизация окисления жиров, что приводит к образованию соединений, способных нарушать функцию сперматозоидов. Оксидативный стресс имеет место у 38–50% мужчин с нарушениями качества спермы. Он считается причиной многих заболеваний, таких как нейродегенеративные расстройства, аутоиммунные заболевания и злокачественные новообразования. Оксидативный стресс обусловлен дисбалансом выработки активных форм кислорода и антиоксидантной защиты в клетке, что приводит к повреждению клеточных органелл, инактивации основных метаболических ферментов и нарушению путей передачи сигналов. Он индуцирует пероксидативное повреждение плазматической мембраны сперматозоидов, фрагментацию ДНК в ядерном/митохондриальном геноме спермы. Именно это диктует необходимость применения антиоксидантов и микроэлементов в комплексной терапии мужского бесплодия.

Высокой антирадикальной активностью обладает витамин Е (α -токоферол). В организме он помогает восстановиться свободному радикалу, но при этом сам становится не вполне полноценным. Чтобы вернуть антиоксидантную активность, его тоже надо восстанавливать. На помощь приходит аскорбиновая кислота, если она есть в достаточном количестве. Однако затем и ее нужно восстановить ферментными антиоксидантами: пероксидазами и др. Таким образом, токоферолу для полноценной работы в организме необходима группа веществ. Жирорастворимый растительный пигмент из группы каротиноидов – β -каротин, поступая в организм, накапливается в нем и превращается в ретинол (витамин А), который также является антиоксидантом и, кроме всего прочего, способствует усвоению цинка. Поэтому сочетание селена, цинка, β -каротина, витаминов Е и С является оптимальным антиоксидантным комплексом.

Следует непременно учитывать, что для проявления антиоксидантных свойств организму необходимы количества витаминов, значительно превышающие суточную потребность. В этом отношении явные преимущества имеет минерально-антиоксидантный комплекс Селцинк Плюс, в 1 таблетке которого содержится 180 мг (257% суточной потребности) витамина С и 31,5 мг (315% суточной потребности) витамина Е. Одна таблетка препарата Селцинк Плюс содержит 7,2 мг цинка, 0,05 мг селена и 4,8 мг β -каротина (провитамина А).

В последние годы большое внимание уделяется изучению влияния разных микроэлементов на здоровье человека. Это связано со значительной (до 70%) распространенностью их дефицита среди всех групп населения, а также чувствительностью органов и систем человека к их недостатку, доступностью клинико-эпидемиологической диагностики дефицитных состояний и наличием эффективных методов и средств коррекции. Примером могут служить необходимые репродуктивной системе цинк и селен, не обладающие способностью накапливаться в организме.

Развитие цинк-дефицитных состояний традиционно связывают с особенностями питания, дефицитом микроэлемента в рационе. Однако местные геохимические условия оказывают не менее значительное воздействие на накопление и сохранение цинка в организме, чем питание. Например, повышенное содержание железа – антагониста цинка, в источниках питьевого водоснабжения. Наиболее частыми причинами недостаточности цинка у взрослых являются: заболевания кишечника, печени и почек, хронический стресс, курение, злоупотребление алкоголем, наркомания, прием медикаментов (противозачаточных средств, стероидов, антацидов, антигистаминных средств, тетрациклина, изониазида), лучевая терапия, производственные и бытовые интоксикации (свинцом, кадмием, ртутью, оловом, медью, железом, кальцием), неадекватное питание (вегетарианство, неполноценное белковое пита-

ние), воздействие ионизирующей радиации. В настоящее время дефицит потребления цинка отмечен практически во всех регионах нашей страны.

Содержание цинка в сперматозоидах составляет 1900 мкг/г. Считается, что именно сперматозоиды являются носителями запаса цинка, необходимого для нормального течения всех фаз дробления оплодотворенной яйцеклетки, вплоть до ее фиксации в полости матки. Физиологическая роль цинка, содержащегося в секрете простаты, заключается в реализации механизмов разобщения головки и хвоста сперматозоидов, а также способности хроматина к деконденсации.

Известно, что предстательная железа наиболее богата цинком и накапливает его. Количество цинка в ткани простаты в 10 раз больше, чем в ткани других органов. Максимальная концентрация цинка в периферической зоне и минимальная – в центральной. Антибактериальная защита простаты непосредственно связана с простатическим антибактериальным фактором – цинк-пептидным комплексом. При бактериальном простатите отмечается снижение уровня цинка, который мало изменяется на фоне его перорального приема, при абактериальном простатите наблюдается восстановление уровня цинка при его экзогенном поступлении.

Согласно Европейским рекомендациям по применению витаминов и минералов суточная потребность взрослого человека в селене составляет примерно 65 мкг, а его оптимальная концентрация в сыворотке крови – 115–120 мкг/л. Селен является одним из важных непрямым антиоксидантов – агентом, способствующим детоксикации реакционноспособных производных кислорода в организме. Селен участвует в окислительно-восстановительных процессах, синтезе функциональных специфических белков, обмене жиров и углеводов, детоксикации тяжелых металлов, оказывает антиоксидантное и радиопротекторное действие. Селен является антипролиферативным агентом, который рассматривается как онкопротектор, в том числе в отношении рака простаты. Селен в виде селенпротеина входит в состав капсулы сперматозоида и несет ответственность за сохранность целостности жгутиков и, таким образом, подвижность сперматозоидов.

Препарат Селцинк Плюс, содержащий антиоксиданты и микроэлементы, доказал свою эффективность и безопасность, показал обнадеживающие результаты лечения нарушений сперматогенеза у больных хроническим абактериальным простатитом. Так, по данным НИИ урологии в результате приема препарата Селцинк Плюс по 2 таблетки в течение 1 мес объем эякулята увеличился на 39%, число сперматозоидов – на 56%, число нормальных форм – на 18%, а их общая подвижность – на 37%. Немаловажно и повышение уровня селена в эякуляте с 42 до 52 мкг/л (на 24%), что значительно улучшило качество и фертильность спермы.

Проведенные исследования убеждают в том, что мужская фертильность – динамично меняющийся показатель, чувствительный по отношению к обнаруженным воздействиям, который может существенно измениться в лучшую сторону при условии устранения неблагоприятных влияний. Медицина XXI в. имеет четкую профилактическую направленность. Сегодня возникает настоятельная необходимость принятия мер профилактического характера и информирования мужчин о факторах, повышающих и снижающих вероятность зачатия. Одним из возможных решений является создание при поддержке профессиональных сообществ информационных ресурсов, ориентированных на пациентов. Примерами могут служить сайт Европейской ассоциации урологов (<http://patients.uroweb.org/>) и созданный при участии Российской ассоциации репродукции человека сайт «Школа ЭКО» (<https://www.ivfshool.ru/>).

В настоящее время, к сожалению, мы все еще стараемся пропагандировать в основном вопросы предохранения от ЗППП и нежелательного зачатия, но никак не воздержание от хаотичных половых контактов с разными партнерами. Хотя от многочисленных половых контактов и приобретаются ЗППП. Мы рассказываем подросткам о том, что надо использовать презервативы, что они и усваивают очень четко: половая жизнь с кем угодно после таких объяснений – вполне нормальное явление, главное – надеть вовремя презерватив. Все остальное: этика отношений между мужчиной и женщиной, сексуальная брезгливость в контакте с незнакомыми и порой нездоровыми партнерами, возможности преждевременного начала половой жизни до и в начале периода формирования половой зрелости – все это, к сожалению, упускается. Продолжая кампанию разъяснений, ограниченных рекламой презервативов, мы в итоге приходим к отсутствию санитарно-гигиенической культуры у тех, кому проповедуем эти истины, порой являющиеся неверными и порочными.

Меры профилактики мужского бесплодия известны:

- раннее выявление и лечение инфекционных заболеваний мочеполовой системы, в том числе ЗППП; коррекция сахарного диабета; своевременное оперативное

лечение по поводу крипторхизма, варикоцеле, гидроцеле;

- планирование семьи, разъяснительно-образовательная работа;
- отказ от вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- исключение профессиональных вредностей: ионизирующего излучения, контакта с анилиновыми красителями, пестицидами, тяжелыми металлами;
- отказ от приема анаболических стероидов, частых тепловых процедур (баня).

Мы уверены, что мужской фактор бесплодия в браке все еще недооценен, поэтому экспериментальная и клиническая андрология и репродуктология бурно развиваются. Сегодня имеется настоятельная необходимость делиться передовым опытом, восполняя дефицит необходимых теоретических знаний и практических рекомендаций для андрологов и урологов. Особую актуальность приобретают возрастающий интерес врачей смежных специальностей (гинекологи, репродуктологи, эмбриологи, эндокринологи, терапевты и педиатры) и возможность широко обсуждать проблемы семейного бесплодия и междисциплинарного взаимодействия для успешного решения проблем репродукции и улучшения фертильности.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Борисов Владимир Викторович – д-р мед. наук, проф. каф. внутренних и профессиональных болезней медико-профилактического фак-та ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М.Сеченова».
E-mail: vvb56@yandex.ru