

УДК 613.2.038+ 616.69

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ МУЖЧИН НА ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧАТИЮ

<sup>1</sup>Радченко О.Р., <sup>2</sup>Фролова О.А., <sup>1</sup>Сафиуллина З.Ф., <sup>2</sup>Карпова М.В.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации,  
Казань, e-mail: radch.olga@gmail.com;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Казанская государственная медицинская академия» Министерства  
здравоохранения и социального развития Российской Федерации, e-mail: frolova\_oa@mail.ru

Здоровье нации определяется, прежде всего, здоровьем лиц фертильного возраста, их способностью к воспроизводству. Несмотря на достигнутые успехи в сокращении темпов депопуляции, сохраняющийся отрицательный баланс воспроизводства населения диктует необходимость разработки и внедрения новых форм организации профилактической медицинской помощи по охране репродуктивного здоровья с акцентом на перинатальную медицину. Основной задачей проведённой работы являлось предложить систему сбалансированного питания мужчин, готовящихся стать отцами. Проведенное исследование (интернет-опрос 256 мужчин репродуктивного возраста) показал, что пищевой статус респондентов характеризуется энергетической неадекватностью фактического питания. Выявленные особенности питания мужчин (недостаток витаминов E, C и β-каротин, микроэлементов цинка, селена и других антиоксидантов), позволили предложить рационы питания, компенсирующие их недостаток в организме на этапе подготовки к рождению ребёнка.

**Ключевые слова:** репродуктивное здоровье мужчин, сперматогенез, стереотипы питания, витамины, микроэлементы

## OPTIMIZATION OF DIETARY MEN IN PRECONCEPTION PHASE

<sup>1</sup>Radchenko O.R., <sup>2</sup>Frolova O.A., <sup>1</sup>Safiullina Z.F., <sup>2</sup>Karpova M.V.

<sup>1</sup>Kazan State Medical University, Kazan, e-mail: radch.olga@gmail.com;

<sup>2</sup>Kazan State Medical academy, Kazan, e-mail: frolova\_oa@mail.ru

Above all, the nation's health is determined the health of childbearing-age persons and their ability to reproduce. Despite progress in reducing the depopulation rate, the continuing negative balance of population reproduction requires the development and introduction of new organization forms of preventive health care, reproductive health, with emphasis on perinatal medicine. The main objective of this work was to propose a system for a balanced diet to men preparing to become fathers. Study (in internet survey participated 256 reproductive-age men) showed that the nutritional status of the respondents characterized by inadequate dietary intake of energy. Features of a men food (disadvantage of vitamins E, C and β-carotin, trace elements, zinc, selenium and other antioxidants), have allowed to offer food rations to compensate for their disadvantage in the body in preparation for birth.

**Keywords:** genesial health of men, a spermatogenesis, food stereotypes, vitamins, trace substances

Среди многочисленных воздействий внешней среды, оказывающих постоянное влияние на организм человека, питание – единственный фактор, который в организме превращается в энергию физиологических функций и структуру тела. Фактически, количественный и качественный состав продуктов питания, предопределяет структурную и физиологическую основу функционирования организма.

Между тем, хорошо известно, что основой для зачатия и рождения здорового ребенка является хорошее здоровье родителей. До последнего времени акцент делался на охрану здоровья женщин, в том числе разработку рационов питания беременной и кормящей женщины. Тем не менее, последние исследования, проведённые у нас в стране и за рубежом, свидетельствуют о необходимости нового подхода к подготовке и зарождению новой жизни. Этот подход заключается в планомерном и постепенном поступлении нутриентов в организм как будущей матери, так и будущего

отца. Формирование и созревание половых клеток у мужчин является сложным и чрезвычайно энергоёмким процессом, крайне чувствительным к нарушениям баланса многих веществ (в том числе витаминов, коферментов, микроэлементов). В литературе встречаются публикации, подтверждающие, что именно недостаток витаминов и микроэлементов (либо нарушение их обмена), являющийся следствием изменений экологии среды обитания современного человека, характера его питания и образа жизни, в значительной степени ответствен за нарушения, происходящие в репродуктивной системе мужчин. Поэтому особенно важным для мужчин, планирующих стать отцами, является строгое соблюдение режима и рационов питания и отказ от вредных привычек как минимум за 12 недель до предполагаемого зачатия [3, 10]. Это объяснимо, ведь если в организм своевременно не поступит достаточное количество подходящего строительного материала, то клетки начнут использовать не подходящие,

но похожие по химическим свойствам вещества. Итогом такой подмены может стать формирование сперматозоидов с ухудшенными свойствами. Поэтому с целью нормализации биохимических, ферментативных, гормональных и иммунологических процессов, играющих основополагающую роль при формировании половых клеток, особое внимание следует обратить на режим и полноценность питания.

**Цель работы:** разработка рекомендаций по коррекции недостатка потребления витаминов и микроэлементов на основе изучения стереотипов питания мужчин.

#### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в 2008–2010 гг. в выборку вошли мужчины, которые приняли участие в интернет-опросе (выборка составила 256 человек). Анкета состояла из паспортной и анамнестической частей, а также содержала вопросы, отражающие качественные и количественные особенности питания мужчин (размещена на сайте <https://sites.google.com/site/humgergolga>). Нутриентный состав потребляемых рационов рассчитывали при помощи компьютерной программы, на основании справочника таблиц содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов под редакцией И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна (2005). Продуктовый набор оценивали в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 02.08.2010 г. № 593-н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». Пищевая и биологическая ценность рационов анализировалась по основным показателям, регламентируемым «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (МР 2.3.1.2432-08).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel. Сопоставление качественных бинарных признаков в двух сравниваемых группах проводили методами непараметрической статистики с использованием критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Сравнение групп по количественным признакам проводили с использованием двухвыборочного критерия Стьюдента ( $t$ ). Различия считали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

Исследования проводились при государственной поддержке гранта Президента РФ для молодых российских ученых докторов наук, проект МД – 871.2011.7.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Средний возраст мужчин, включённых в выборку группы, составил  $35,13 \pm 4,67$  года. Среднее время проживания в браке –  $6,43 \pm 2,89$  года. Большая часть (92,96%) мужчин, принявших участие в интернет-опросе, имели по 1 и более детей.

Нами была проведена оценка ответов на вопросы о частоте употребления в пищу тех или иных продуктов питания. В результате

выявлено, что пищевой статус респондентов характеризуется энергетической неадекватностью фактического питания. Энергетическая ценность рационов за счет жиров в питании превышает норму и составляет 36% от общей энергетической емкости (норма не более 30% от общей калорийности). Количество полиненасыщенных жирных кислот (омега-3, омега-6) составило  $4,01\% \pm 0,98$  от общей калорийности рациона (при рекомендуемых значениях 6–10%).

Кроме того, пищевые рационы мужчин содержат недостаточное количество витаминов (причем особенно этот дефицит проявляется в отношении таких витаминов, как аскорбиновая кислота и  $\beta$ -каротин) и микроэлементов. В рационах проанкетированных мужчин продукты животного и морского происхождения, содержащие цинк, представлены недостаточно, среднее значение потребления составило  $7,8 \pm 3,01$  мг/сут. Недостаточность селена также может являться одной из причин мужского бесплодия. Основными пищевыми источниками селена являются морепродукты, мясопродукты, орехи, зерновые и бобовые, выращенные на селеносодержащих почвах (при этом следует подчеркнуть, что почва Республики Татарстан бедна селеном). Практически 2/3 респондентов (64,45%) совсем не употребляют в пищу морепродукты, орехи (39,84%) и бобовые (58,20% соответственно).

Таким образом, выявленные стереотипы питания мужчин могут приводить к недостатку в организме витаминов А, С и бета-каротина, микроэлементов цинка и селена.

На этапе подготовки к зачатию, мужчинам необходимо пересмотреть режим и рацион питания; кроме того, необходимо обдуманно подойти к вопросу планирования детей и выполнить, так называемый подготовительный этап, который можно разделить на ряд отдельных стадий.

*Подготовительный этап. Стадия диагностики и (при необходимости) лечения.* Хронические заболевания (в том числе заболевания, передающиеся половым путём) у мужчин могут негативно сказаться на зачатии, течении беременности и здоровье будущего ребёнка. При наличии любого хронического заболевания необходимо провести обследование у соответствующего специалиста. Если какое-то заболевание выявлено и проводится антибактериальная терапия, то рекомендуется отложить этап подготовки к зачатию как минимум на 4 месяца для восстановления функциональных возможностей организма. Это связано с тем, что у мужчин лекарственные вещества в зависимости от дозировки, длительности их применения и других факторов могут вы-

звать временную или постоянную потерю способности к оплодотворению вследствие нарушения сперматогенеза, подвижности сперматозоидов, консистенции спермы и т.д. Механизм нарушения сперматогенеза заключен в прямом или косвенном (через торможение гонадотропной функции передней доли гипофиза) влиянии лекарственных веществ. Лекарственные вещества, проходящие через гематотестикулярный барьер в каналцы семенников, накапливаются в семенной жидкости, которая составляет окружающую сперматозоид среду. Из жидкости каналцев лекарственное вещество проникает через оболочку в сперматозоид и может вызвать гибель или повреждение его генетического аппарата. Не исключено также, что метаболиты лекарственных веществ способны накапливаться в каналцах и оказывать отрицательное влияние на половые клетки [5].

*Подготовительный этап. Стадия энтеросорбции (очистки организма).* Энтеросорбенты оказывают выраженное детоксицирующее действие, способствуют очистке организма, нормализации желудочно-кишечных функций и обладают мягким, но длительным биостимулирующим эффектом. Курс энтеросорбции особенно показан лицам с синдромом интоксикации различного генеза, наличии заболеваний печени, почек, желудочно-кишечных расстройств, дерматозах, аллергических заболеваниях, нарушениях обмена веществ, повышении холестерина крови, при повышенной утомляемости и избыточном весе.

*Подготовительный этап. Стадия нормализации массы тела.* У мужчин с избыточным весом и признаками ожирения могут возникнуть изменения репродуктивной системы: нарушения половой функции (эректильную дисфункцию и снижение полового влечения), которые в дальнейшем могут привести к бесплодию. Причина заключается в нарушении синтеза и метаболизма тестостерона, который необходим для созревания сперматозоидов. Увеличение количества женских половых гормонов при ожирении ведет не только к снижению уровня тестостерона, но и к умеренному повышению уровня пролактина (который ведет к снижению полового влечения), в связи с чем у таких мужчин резко снижается интенсивность половой жизни, а это, в свою очередь, оказывает негативное действие на сперматогенез. Женские половые гормоны оказывают и прямое действие на яички, подавляя процесс сперматогенеза и приводя к их атрофии [2].

*Стадия общего оздоровления (отказ от вредных привычек).* В нескольких на-

учных исследованиях были проанализированы показатели спермограммы в группах алкоголь- и никотинозависимых мужчин. Средние значения спермограммы мужчин, употребляющих спиртосодержащие напитки, ежедневно характеризовались сниженным объемом эякулята и относительно высокой долей патологических сперматозоидов [7, 8]. В других исследованиях, проведенных нами, было показано, что наилучшие показатели спермограммы наблюдаются в группе бросивших курить пациентов. В целом это хорошо согласуется с представлениями о токсическом действии табачного дыма на сперматогенез.

*Основной этап.* Включает в себя формирование рационального сбалансированного питания для обеспечения организма адекватным количеством энергии, а также питательных веществ в требуемом соотношении. Кроме этого учитываются необходимые ограничительные меры в рационе в соответствии с видами нарушений здоровья.

Физиологические потребности в энергии для взрослых мужчин составляют от 2100 до 4200 ккал/сутки [4].

Рекомендуемые продукты и блюда в период подготовки к зачатию: хлеб ржаной, с отрубями, хлебцы, несдобное печенье. Супы, на некрепком мясном и рыбном бульонах. Блюда из мяса, птицы, рыбы. Гарниры преимущественно из овощей и круп (обязательно включать в рацион красную фасоль и другие бобовые). Овощи в свежем виде (предпочтительно включать в ежедневный рацион томаты, сельдерей, петрушку, листья салата). Яйца как самостоятельное блюдо, либо в составе других блюд, омлетов (2–3 шт. в неделю). Молочные продукты (в натуральном виде и в составе блюд, нежирный творог, неострые сорта сыра). Фрукты и ягоды не менее 400 г в день (рекомендовано включать в ежедневный рацион: бананы, яблоки). Чай с лимоном, фруктовые, ягодные, овощные соки, компоты, отвар шиповника. Мёд и орехи («бразильский», «кедровый», «кэшью» и др.). Растительное масло для приготовления пищи и в готовые блюда (салаты). Масло сливочное (добавлять в блюда). Рекомендуется: ограничить острые блюда и приправы, крепкий чай, кофе. Режим питания дробный, 5–6 раз в день.

Нами на основании среднесуточного продуктового набора, рекомендуемого специалистами Института питания РАМН, разработано примерное семидневное меню для мужчин с энерготратами от 3000 до 3300 ккал/сут (таблица).

## Примерное семидневное меню для мужчин

| Дни недели  | Завтрак  | Обед   | Полдник  | Ужин   |
|---|--|--|--|--|
| Понедельник   | Манная каша (на молоке) – 200 г;<br>масло сливоч. – 20 г;<br>сыр голланд. 30 г;<br>вареная колбаса – 40 г;<br>хлеб – 30 г.<br>чай зеленый – 150 мл | Гречневый суп – 250 мл;<br>вырезка – 100 г;<br>овощное рагу – 250 г;<br>котлеты – 120 г; салат «Мимоза» – 100 г;<br>сок персиковый-200 мл  | Молоко 3,2%, 150 мл,<br>печенье – 100 г;<br>вишня – 150 г  | Творог – 150 г;<br>Сметана 20% – 50 г;<br>хлеб – 50 г;<br>банан – 120 г;<br>мед – 50 г,<br>компот с яблоками,<br>смородиной – 150 мл |
| Вторник   | Творог нежирный со сметаной – 250 г;<br>орехи (бразильский, кешью) – 50 г  | Суп из красной фасоли (гороховый) – 250 мл;<br>греч. каша – 200 г,<br>отбивная свиная – 90 г;<br>салат (огурцы, помидоры, с подсолнечным маслом) – 100 г,<br>хлеб – 50 г;<br>сок вишневый – 200 г. | Пломбир – 130 г;<br>фрукты – 180 г                         | Макаронь– 250 г,<br>морепродукты – 120 г,<br>соус сливочный –20 г,<br>хлеб – 50 г  |
| Среда   | Омлет с помидорами и зеленью – 200 г,<br>сыр – 70 г;<br>ветчина – 90 г;<br>хлеб – 40 г,<br>чай с лимоном – 150 мл                                  | Рассольник – 200 мл,<br>макаронь – 100 г,<br>котлеты из говядины – 70 г,<br>салат (капуста, морковь) – 150 г, хлеб с отрубями – 30 г, сок морковный– 200 мл  | Сливки ванильные – 100 г, фрукты– 180 г                    | Кукурузная каша на молоке – 250 г,<br>масло слив. – 20 г,<br>Колбаса вареная «молочная» – 50 г,<br>хлеб 20 г, чай с молоком – 150 г  |
| Четверг   | Пшеничная каша с клубникой – 200 г,<br>сыр – 20 г,<br>масло слив. – 20 г,<br>чай с молоком – 100 мл  | Суп лапша – 200 мл;<br>курица – 120 г;<br>перец фаршированный мясом и рисом– 250 г;<br>хлеб– 60 г, салат (морковь, чеснок, сметана) – 100 г,<br>яблочный сок – 200 мл                              | Печенье– 100 г,<br>молоко 3,2% – 150 г;<br>виноград-100 г. | Картофельное пюре с зеленью – 200 г;<br>горбуша запеченная в сметане – 150 г;<br>чай – 150 г   |
| Пятница   | Рисовая каша на молоке с тыквой – 250 г,<br>сыр «Российский» – 20 г;<br>масло – 20 г; хлеб – 20 г,<br>чай с сухофруктами – 100 мл                  | Борщ – 200 мл;<br>вырезка – 100 г;<br>сметана 20% – 30 г;<br>кабачки фаршированные с мясом и рисом – 200 г;<br>хлеб – 50 г;<br>сок яблочный 200 мл   | Сливки ванильные – 100 г, фрукты – 80 г.                   | Овощное рагу – 150 г;<br>карп тушеный – 150 г;<br>хлеб – 20 г;<br>чай зеленый – 150 г  |
| Суббота   | Творог нежирный со сметаной– 250 г; орехи (бразильский, кешью) – 50 г  | Солянка «домашняя»– 200 мл;<br>картофель отварной с зеленью – 200 г; курица тушеная – 150 г; хлеб – 55 г;<br>сок – 200 г;<br>крыжовник – 100 г   | Печенье – 100 г,<br>фрукты-150 г.                          | Овсяная каша (на молоке) с клубникой – 200 г;<br>масло слив. – 20 г;<br>сыр – 20 г,<br>хлеб пшен. – 30 г; чай с лимоном – 150 мл     |
| Воскресенье   | Гречневая каша на молоке – 200 г, 1 вареное яйцо, сыр – 40 г,<br>масло слив. – 30 г,<br>хлеб – 40 г; отвар шиповника – 200 мл                      | Грибной суп – 250 мл, баклажаны тушеные (200 г), с мясом – 150 г, салат из свежих овощей –100 г;<br>хлеб – 20 г, морс – 200 мл   | Пломбир – 130 г;<br>фрукты – 120 г.                        | Фасоль стручок – 200 г,<br>котлеты «домашние» – 120 г,<br>хлеб – 50 г, сок морковный – 150 мл  |
| Поздний ужин (по выбору):                               |  |  |  |  |
| Кефир нежирный – 200 мл<br>Паста ацидофильная 4% – 50 г |  | Ряженка 6% – 150 мл<br>Йогурт 3,2% – 100 г   |  |  |

**Выводы**

1. Питание мужчин не отвечает современным принципам здорового образа жизни. Выявленные стереотипы питания могут приводить к недостатку в организме витаминов С и бета-каротина, микроэлементов цинка и селена. Данное обстоятельство может объяснять ухудшение качества спермы

обследованных пациентов во всех случаях длительного нерационального питания, предшествующих развитию бесплодия и обращению за медицинской помощью.

2. Охрана репродуктивного здоровья мужчин требует усиления внимания и дальнейшей дифференциации подходов к вопросам питания и здорового образа жизни.

## Список литературы

1. Амброзевич Е.Г. Особенности европейского и восточного подходов к ингредиентам для продуктов здорового питания // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2005. – №1. – С. 30–31.
2. Калинин С.Ю. Нарушения репродуктивной функции у мужчин с ожирением и возможности их коррекции. – Режим доступа: <http://www.androlog.tv/Lechenie-besplodiya/Ozhirenie-i-besplodie>.
3. Кукес В.Г., Тутельян В.А. Витамины и микроэлементы в клинической фармакологии. – М.: Палея, 2001. – 489 с.
4. Методические рекомендации МР 2.3.1. 1915–04 Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ (утверждены 02 июля 2004 года). – М., 2004.
5. Неробеев В.Д. Стандарты диагностики и контроль токсичности лекарственных средств на репродуктивную функцию мужских половых желез // Новости медицины и фармации. – 2007. – № 17. – С. 22–24.
6. Онищенко Г.Г., Тутельян В.А. Актуальные задачи и приоритетные направления государственной политики в области здорового питания населения России / Законодательное обеспечение государственной политики в области здорового питания граждан Российской Федерации на период до 2020 г.: аналитический вестник. – М., 2008. – №10. – С. 89–99.
7. Радченко О.Р. Алиментарные и поведенческие стереотипы у мужчин с нарушением сперматогенеза // Казанский медицинский журнал. – 2011. – Т. 92, № 2. – С. 276–280.
8. Радченко О.Р. Влияние образа жизни мужчин, состоящих в бесплодном браке на показатели эякулята // Проблемы репродукции. – 2010. – Т. 16, № 6. – С. 94–97.
9. Фатеева Е.М. Важность алиментарного фактора в преемственный период для вынашивания здорового поколения // Питание и здоровье: материалы X Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов. – М., 2008 – С. 113.
10. Цуркан С.В., Вдовенко С.А. Догестационная подготовка супружеской пары как общепопуляционная программа первичной профилактики пренатальной патологии в Самарской области // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2009. – № 5. – С. 9–14.

## Рецензенты:

Алмас А.И., д.м.н., профессор, зам. руководителя Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан, г. Казань;

Чураков А.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой гигиены, экологии человека, военной гигиены ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Ижевск;

Гладилин Г.П., д.м.н., профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава», г. Саратов.

Работа поступила в редакцию 17.10.2011.