

Выбор режима питания и самосохранительное поведение: новые тенденции на примере палеолитической диеты

С. С. Вялов¹ А. В. Гилюк²

¹Кафедра общей практики ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

²АО «Медси-2», Москва

РЕЗЮМЕ

Режим и структура питания однозначно имеют влияние на состояние здоровья. Собраны и обобщены научные данные о позитивном и негативном влиянии на состояние здоровья конкретных режимов питания. Самосохранительное поведение подталкивает здоровых людей и людей с хроническими заболеваниями к интуитивным изменениям питания с целью улучшения состояния здоровья или с целью предотвращения ухудшения здоровья. Ввиду широкой доступности профессиональной информации и отсутствия в массе базовых знаний возникают заблуждения, которые потенциально могут ухудшить состояние здоровья. Одним из трендов самосохранительного поведения последних лет является приверженность к палеолитическому питанию. Исследования показывают положительные изменения состояния здоровья у людей с избыточным весом и некоторыми хроническими заболеваниями и спорные результаты у здоровых людей. Накоплены данные научных исследований о влиянии палеолитической диеты на обменные процессы, гормональный фон, сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт. Получены результаты, подтверждающие эффективность палеодиеты при метаболических нарушениях и избыточном весе. Имеются спорные и противоречивые результаты по применению палеодиеты при болезнях печени и нарушениях микрофлоры кишечника. Данные по заболеваниям щитовидной железы и воспалительным заболеваниям кишечника получены на малых выборках и не могут расцениваться как достоверные. Исходя из имеющихся исследований на сегодняшний день можно сделать вывод, что включение палеолитического рациона в схемы профилактики и лечения возможно. В любом случае изменение режима питания следует расценивать как фактор риска развития хронических заболеваний. Необходимо системное управление самосохранительным поведением населения как минимум в отношении питания ввиду разрозненной, противоречивой, зачастую недостоверной информации о безопасном составе рациона питания. Самостоятельный выбор системы питания без соответствующей квалификации и оценки состояния может приводить к формированию ложных ожиданий от самосохранительного поведения в целом и потере доверия к питанию как фактору управления здоровьем.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: самосохранительное поведение, питание, палеодиета, аутоиммунный протокол, микробиота, избыточный вес, воспалительные заболевания.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Diet choices and self-preserving behavior: New trends in Paleolithic diet

S. S. Vyalov¹, V. A. Giluk²

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

²Medsi-2 Co., Moscow, Russia

SUMMARY

The mode and structure of nutrition clearly have an impact on health. Collected and summarized scientific data on the positive and negative impact on the health of specific diets. Self-preservation behavior encourages healthy people and people with chronic illnesses to make intuitive dietary changes to improve health or to prevent ill health. Due to the wide availability of professional information and the lack of basic knowledge among the masses, misconceptions arise that can potentially worsen the state of health. One of the trends of self-preservation behavior in recent years is adherence to the Paleolithic diet. Research shows positive health outcomes in people with overweight and certain chronic diseases, and controversial results in healthy people. Data from scientific studies on the influence of the Paleolithic diet on metabolic processes, hormonal levels, the cardiovascular system, and the gastrointestinal tract have been accumulated. Results have been obtained confirming the effectiveness of the Paleo diet in metabolic disorders and overweight. There are controversial and conflicting results on the use of the Paleo diet for liver disease and disorders of the intestinal microflora. Data on thyroid disease and inflammatory bowel disease come from small samples and cannot be considered reliable. Based on the available research to date, it can be concluded that the inclusion of a Paleolithic diet in prevention and treatment regimens is possible. In any case, a change in diet should be regarded as a risk factor for the development of chronic diseases. It is necessary to systematically manage the self-preserving behavior of the population, at least in relation to nutrition, due to scattered, contradictory, often unreliable information about the safe composition of the diet. An independent choice of a nutrition system without appropriate qualification and assessment of the state can lead to the formation of false expectations from self-preserving behavior in general and the loss of confidence in nutrition as a factor in managing health.

KEY WORDS: self-preservation behavior, nutrition, paleo diet, autoimmune protocol, microbiota, overweight, inflammatory diseases.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Изменения в рационе отрицательно повлияли на параметры питания, непосредственно связанные со здоровьем. В настоящее время популярные западные диеты с низким содержанием клетчатки и богатые промышленно обработанными пищевыми продуктами считаются одной из основных причин нарушения адаптивных изменений на протяжении эволюции человека. Это в том числе, вероятно, способствует увеличению числа хронических заболеваний, в том числе аутоиммунного генеза. В то время как инфекционные агенты были основными причинами заболеваний в начале XX века, к XXI веку, мы в основном наблюдаем заболеваемость и смертность от неинфекционных болезней – сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний, онкологической патологии [1]. Режим и структура питания однозначно имеют влияние на состояние здоровья. Собранные и обобщены научные данные о позитивном и негативном влиянии на состояние здоровья конкретных режимов питания.

Ввиду широкой доступности профессиональной информации и отсутствия в массе базовых знаний возникают заблуждения, которые потенциально могут ухудшить состояние здоровья. Одним из трендов самосохранительного поведения последних лет является приверженность к палеолитическому питанию. Исследования показывают положительные изменения состояния здоровья у людей с избыточными весом и некоторыми хроническими заболеваниями и спорные результаты у здоровых людей. Накоплены данные научных исследований о влиянии палеолитической диеты на обменные процессы, гормональный фон, сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт.

В связи с выявленной тенденцией возникла необходимость поиска рациона питания для профилактики возникновения и предотвращения дальнейшего роста заболеваний.

Палеолит относится к периоду истории рода *Номо*, начинающемуся более 2 миллионов лет назад, когда люди жили как охотники-собиратели, питаясь продуктами дикого животного происхождения и некультивируемыми продуктами растительного происхождения. Это и явилось основой палеолитической диеты (ПД), основными компонентами которой являются продукты, которые были доступны людям до создания сельского хозяйства, такие как постное мясо, рыба, овощи, фрукты, корни, орехи. Диета исключает зерновые, бобовые, молочные продукты, соль, рафинированный сахар, обработанные масла, пищевые добавки, алкоголь. Аутоиммунная палеолитическая диета является продолжением палеолитической диеты и основана на тех же пищевых составляющих. Палеолитическая диета содержит приблизительно 35 % энергии из жиров, 35 % – из углеводов и 30 % – из белков. Поэтому палеолитическая диета обычно напоминает низкоуглеводную диету. Однако диета охотников-собирателей обеспечивает потребление большего количества пищевых волокон (до 45–100 г в день), чем диета с низким содержанием углеводов [2]. Обоснование использования диеты

состоит в том, чтобы избегать пищевых продуктов, добавок или лекарств, которые могут стать причиной воспалительного процесса, нарушения микробиоты, а также аллергической реакции и симптоматической непереносимости пищи [3].

В дополнение к большому количеству жира, западные диеты обычно имеют высокие концентрации жирных кислот омега-6 в рационе из растительных масел, что приводит к высокому соотношению омега-6 к омега-3. В то время как омега-3 жирные кислоты, такие как α -линоленовая кислота из овощей и эйкозапентаеновая кислота и докозагексаеновая кислота из рыбы, обладают противовоспалительными свойствами, омега-6 – полиненасыщенные жирные кислоты, арахидоновые кислоты являются предшественниками простагландинов, лейкотриенов и схожих соединений, которые играют важную роль в качестве посредников и регуляторов воспаления. Однако их преобладание в рационе приводит к подавлению продукции провоспалительных цитокинов и модулированию экспрессии молекулы адгезии. Этим можно объяснить, почему западная диета считается одним из факторов возникновения воспалительных заболеваний кишечника [4]. Исходя из уже имеющихся опубликованных исследований мы можем оценить результаты влияния на организм человека палеолитического типа питания.

Некоторые интервенционные испытания с использованием палеолитических рационов показали многообещающие результаты с благоприятными изменениями в течении сердечно-сосудистых, эндокринных, аутоиммунных заболеваний, а также заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Однако данные об эффективности диеты все же противоречивы.

В части исследований палеолитический рацион питания применялся как мера для снижения массы тела. Анализ на основе рандомизированных исследований на людях, которые использовали палеолитическую диету, отражает положительную связь палеодиеты в отношении потери веса в сравнении с другими диетами [5]. Как известно, избыточный вес связан со значительно более высоким риском развития хронических заболеваний и проблем со здоровьем, которые вызывают разрушительные последствия, в дополнение к увеличению смертности [6]. Появление многих нозологий связано с низким потреблением клетчатки и высоким потреблением натрия и сахара и, как следствием, избыточной массой тела и ожирением. Таким образом, диета играет важную роль, поскольку она может оказывать положительное влияние как защитный фактор или отрицательное – как фактор риска в патогенезе этих заболеваний.

В этом контексте следует рассмотреть влияние палеолитического питания на антропометрические параметры (вес, индекс массы тела и окружность талии) на основе некоторых рандомизированных исследований. В большинстве научных работ были использованы диеты, основанные на более высоком потреблении овощей, цельного зерна и нежирных молочных продуктов для контрольной группы. Для группы диетического вмеша-

тельства ПД-рацион был основан на рыбе, постном мясе, яйцах, овощах, фруктах и орехах, а также исключались зерновые, молочные продукты и сахар. Одиннадцать исследований были включены в метаанализ. В исследованиях контрольная группа и группа диетического вмешательства были схожи по таким параметрам, как возраст, пол и состояние здоровья. Было оценено влияние употребления той или иной пищи на массу тела, индекс массы тела и окружность талии. В результате разница между средней потерей веса у людей, придерживающихся палеолитической диеты, по сравнению с другими рационами питания с низким содержанием углеводов и жиров, составила 3,52 кг. Эти эффекты были также обнаружены при оценке индекса массы тела со средним снижением 1,09 кг/м² [5].

В двухцентровом исследовании в группе из 70 здоровых женщин в постменопаузе с ожирением проводились исследования палеолитической диеты и диеты, основанной на рекомендациях по нордическому питанию. В группе палеолитической диеты средняя потеря веса по сравнению с исходным уровнем составила 11 % через 6 месяцев и 10 % через 24 месяца. В контрольной группе диеты средняя потеря веса составила 6 % через 6 и 24 месяца [7].

По данным другого клинического испытания, физические упражнения совместно с палеолитической диетой снижали уровни триглицеридов миокарда и улучшали перестройку и восстановление левого желудочка сердца у лиц с избыточной массой тела или ожирением и сахарным диабетом II типа. Наблюдалось значительное снижение отношения массы левого желудочка к конечному диастолическому объему, в то время как конечный диастолический объем левого желудочка и ударный объем значительно увеличились [8].

Возможный механизм снижения веса при палеолитической диете заключается в снижении резистентности к инсулину. Это происходит потому, что палеолитическая пища практически лишена углеводов с высоким гликемическим индексом и состоит исключительно из необработанных пищевых продуктов. Исходя из данных исследований у наблюдаемых выявлено уменьшение окружности талии, уровня триглицеридов, сахара в крови натощак, артериального давления на фоне поддержания ПД. Качество доказательств для каждого из пяти метаболических компонентов было умеренным. Следует отметить, что ни одно из клинических испытаний не оценивало улучшение качества жизни [9]. Таким образом, было высказано предположение о потенциальной пользе палеолитической диеты у пациентов с ожирением и диабетом II типа в среднесрочной и долгосрочной перспективе [10, 11]. Как следствие, на основании этих данных можно подтвердить благотворное влияние ПД на возможное снижение факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний [12].

Однако имеются и противоположные исследования, доказывающие неблагоприятные воздействия данной системы питания, в частности на липидный обмен. ПД тестировалась на 43 добровольцах, у которых в анамнезе

не было диабета, болезней сердца, дислипидемии или других метаболических заболеваний. В результате 10 недель наблюдения отмечалось увеличение концентрации липопротеидов низкой плотности, триглицеридов, а также соотношения липопротеидов высокой плотности к триглицеридам [13].

В другом исследовании сравнивали изменения в жировой ткани печени и чувствительности к инсулину во время двухлетней палеолитической диеты и обычной диеты с низким содержанием жира у 70 здоровых добровольцев, страдающих ожирением. Выводы оказались весьма противоречивыми. Стеатоз печени уменьшился через 6 месяцев на 64 % в группе ПД и на 43 % – в контрольной группе. Однако через 24 месяца содержание жира в печени уменьшилось на 50 и 49 % соответственно. Снижение веса между исходным уровнем и 6 месяцами не коррелировало с уменьшением жировой ткани печени при приверженности палеолитическому рациону. Чувствительность к инсулину улучшилась в течение первых 6 месяцев в группе палеодиеты, но ухудшилась между 6-м и 24-м месяцами. Изменения степени стеатоза печени в этом исследовании не были связаны с изменениями чувствительности к инсулину [14].

Питание по аутоиммунному протоколу, рацион которого включает те же компоненты палеолитической диеты, нашел применение в попытке комплексной терапии аутоиммунных нозологий, в том числе при тиреоидите Хашимото. В исследовании приняли участие 17 женщин с нормальным или избыточным весом (индекс массы тела [ИМТ] менее 29,9) от 20 до 45 лет. Спустя 10 недель наблюдалось значительное улучшение качества жизни касательно физического и эмоционального состояния. Не было отмечено статистически значимых изменений ни в одном из показателей функции щитовидной железы, включая ТТГ, свободный и общий Т4, Т3, а также уровня антител щитовидной железы. Однако уровень С-реактивного белка снизился на 29 %, а также наблюдалось снижение среднего числа лейкоцитов. Результаты исследования позволяют предположить, что аутоиммунный протокол палеолитической диеты может уменьшать системное воспаление, модулировать иммунную систему, способствовать улучшению качества жизни [15].

Заслуживают внимания исследования на влияния палеолитической диеты на кишечный микробиом. Очевидно, что резкое сокращение индивидуального разнообразия микробиологического состава в западных городских популяциях может внести свой вклад в рост числа случаев хронических неинфекционных заболеваний, таких как ожирение, диабет, астма и воспалительные заболевания кишечника. Потеря разнообразия микробиоты, рост условно патогенной флоры является наиболее постоянным признаком дисбактериоза кишечника и, как следствие, может явиться фактором возникновения воспалительных заболеваний [16, 17]. Имеется огромное количество данных о сравнении микробиоты западного городского и традиционного сельского населения. Функциональная характеристика наборов

метагеномных исследований кишечной микробиоты указывает на то, что процесс урбанизации и индустриализации сформировал кишечную микробиоту через приобретение и (или) потерю определенных кишечных микробов, тем самым потенциально влияя на общую функциональность кишечного микробиома. Таким образом, можно говорить о форменно и численно ином составе микробиоты у городского населения [18, 19].

Исследования микробиома людей, постоянно придерживающихся палеолитического рациона питания, могут иметь решающее значение для понимания наследственного состояния человеческого микробиома. Интересна обнаруженная у них высокая степень биоразнообразия родов и типов микробиомов, что похоже на состав микробиоты в традиционных популяциях охотников-собирателей. Большое разнообразие видов может способствовать здоровой конкуренции между микробными симбионтами и модулировать бактериальные взаимодействия, в конечном итоге поддерживая общую стабильность экосистемы [20]. Закономерность реакции человеческого микробиома на урбанизм и вестернизацию необходима для понимания патогенеза болезней цивилизации, таких как ожирение и хронические воспалительные заболевания.

Однако имеются и противоречивые данные. Результаты одного из исследований показывают, что длительная приверженность данному режиму питания связана с дисбалансом кишечной микробиоты. В частности, наблюдалось увеличение родов бактерий, продуцирующих триметиламин-N-оксид (ТМАО). Данные изменения могут привести к увеличению экспрессии ряда факторов сердечно-сосудистого риска, повышенному риску развития атеросклероза, а также являются фактором повышения проницаемости кишечника [21, 22]. Это было продемонстрировано на здоровых добровольцах, в течение года соблюдавших палеолитическую диету. Основными критериями включения в палеолитическую группу питания были соблюдение режима питания в течение года и потребление не более одной порции в сутки зерновых и молочных продуктов. По результатам исследования, вырос уровень общего холестерина сыворотки крови. Кроме того, более высокое содержание жиров в рационе ПД, возможно, повлияло на ферментативную способность микробиоты производить ТМАО, учитывая, что диеты с высоким содержанием жиров могут ослабить скорость ферментации, уровень ТМАО в сыворотке крови был достоверно выше по сравнению с контрольной группой. Кроме того, наблюдалось увеличение частоты стула [23].

Исходя из многочисленных исследований можно сделать вывод, что западные факторы образа жизни связаны с прогрессирующим увеличением различных метаболических, аутоиммунных и хронических воспалительных расстройств, включая воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) [24]. Низкое содержание пищевых волокон может ускорить катаболизм слизистого слоя, что приведет к увеличению проницаемости и нарушению эпителиального барьера против потенциальных патогенных бактерий [25].

По данным 1990 года заболеваемость ВЗК выросла в индустриальных странах, что совпало с быстрым социально-экономическим прогрессом. Низкая заболеваемость ВЗК в мире, испытывающем экономические трудности, и быстро растущий уровень заболеваемости в странах, придерживающихся западного образа жизни, указывают на то, что экологические изменения индустриализации могут иметь решающее значение в патогенезе ВЗК [26]. Таким образом, изменения в рационе в ходе индустриализации, как возможные экологические триггеры развития воспалительных заболеваний кишечника, стали интенсивной областью исследований. В этом контексте стоит рассмотреть рацион палеолитической диеты как способ восстановления здорового разнообразия кишечных микроорганизмов, а следовательно, и профилактики возникновения большого спектра заболеваний.

Известно, что пищевые привычки могут влиять на здоровье человека напрямую или через изменения в кишечной микробиоте. В многочисленных исследованиях было показано, что пищевые компоненты являются потенциальными средовыми триггерами эпигенетических модификаций. В контексте хронического кишечного воспаления пищевые привычки и специфические пищевые компоненты являются важными модуляторами эпигенетических механизмов, включая метилирование ДНК, что может предрасполагать человека к повышенному риску возникновения и развития ВЗК. Эпидемиологические исследования показали более высокий уровень заболеваемости в западных странах, что, вероятно, связано со сменой рациона питания. Кроме того, молекулярно-биологические исследования показали, что некоторые патогенные вещества, образующиеся после переваривания суточного рациона, уменьшают разнообразие кишечной микробиоты и вызывают дисбаланс микробиома. Как следствие, у некоторых генетически восприимчивых субъектов возникает хроническое воспаление и развивается воспалительное заболевание кишечника [27].

Если говорить о составе питательных элементов, необходимо отметить, что углеводы являются важным источником питательных веществ как для клеток-хозяев, так и для бактерий кишечника. Пищевые волокна и другие углеводные полимеры разлагаются и ферментируются кишечной микробиотой, и эти микробные метаболиты могут модулировать иммунную систему хозяина и функцию кишечного барьера, тем самым играя решающую роль в кишечном гомеостазе [28]. Поэтому потребление сложных углеводов (пищевых волокон) приносит неоспоримую пользу. Например, короткоцепочечные жирные кислоты, такие как ацетат, пропионат и бутират, являются основными конечными продуктами микробного брожения пищевых волокон. Они же являются ключевыми энергетическими субстратами, используемыми клетками кишечника. Бутират усиливает функцию кишечного эпителиального барьера путем регуляции целостности эпителиальных плотных соединений [29, 30]. Таким образом, недостаток пищевых волокон может нарушить целостность эпителия,

что может привести к нарушению барьерной функции кишечника и дальнейшему развитию воспаления. В этом контексте заслуживают внимания исследования, которые предполагают, что диетическая модификация, в частности диеты с включением пищевых волокон, может улучшить клинические реакции при воспалительных заболеваниях кишечника.

Аутоиммунный протокол является продолжением и современной интерпретацией палеолитической диеты и также основан на исключении определенных продуктов, диетических добавок, эмульгаторов и западных рационов питания, указанных ранее. Именно они, по данным многих авторов, влияют на нарушение флоры желудочно-кишечного микробиома, а также барьерные функции кишечника и приводят к нарушению регуляции антигена и развитию аутоиммунитета [31, 32].

По аутоиммунному протоколу палеолитической диеты пациенты с активным язвенным колитом и болезнью Крона проходили 6-недельную элиминацию с последующей 5-недельной поддерживающей фазой. Были достигнуты улучшения как клинически, так и эндоскопически и лабораторно. По окончании исследования наблюдалось снижение индекса Мейо при язвенном колите с 5,8 до 1,2, индекса Харви – Брэдшоу – с 7,0 до 3,6 и 3,4 при болезни Крона. Уровень кальпротектина снизился с 471 до 112 мкг/г [33].

В одном из отчетов был зафиксирован тяжелый случай болезни Крона в Венгрии, который был успешно вылечен кетогенной палеодиетой. В представленном клиническом случае у пациента наблюдалась резистентность к стероидам, иммуномодуляторам и биологическим препаратам. В конечном итоге он начал кетогенную палеодиету и достиг клинической ремиссии в течение 2 недель, после чего ввиду отсутствия симптомов прекратил прием лекарств в течение 15 месяцев [34].

Таким образом, на основании некоторых исследований можно сделать вывод, что нормализация патологической кишечной проницаемости имеет большое значение в борьбе с аутоиммунными заболеваниями, включая болезнь Крона. Соответственно повышенная проницаемость кишечника предсказывает рецидивы при болезни Крона. Известно, что в физиологических условиях пищевые макромолекулы не переносятся парацеллюлярно из просвета кишечника в кровь или лимфу. Некоторые компоненты рациона западного типа способны разрушать клеточные соединения и тем самым нарушать барьерную функцию кишечника. В результате в циркуляции могут появляться крупные молекулы, в том числе фрагменты белков и гликопротеины, обладающие антигенными свойствами и способствующие хроническому воспалению. Учитывая их специфическую структуру, эти макромолекулы могут связываться и образовывать комплексы с поверхностными молекулами определенных типов клеток. Такой комплекс затем разрушается иммунной системой через апоптоз. Наиболее вероятно, что продолжительное воздействие этих макромолекул может поддерживать аутоиммунное разрушение тканей.

Предположение о том, что в диете на основе животного жира и мяса – единственной диете, к которой люди эволюционно адаптировались – не хватает веществ, разрушающих кишечный барьер, подтверждено неопровержимыми научными доказательствами. Сдвиг в сторону палеолитической диеты может нормализовать кишечную проницаемость и тем самым может остановить аутоиммунное разрушение пораженных тканей. Следует отметить небольшой размер выборки пациентов в большинстве исследований тестирования как палеолитической диеты, так и аутоиммунного протокола, что является почвой для проведения дальнейших испытаний. Имеющиеся данные касательно влияния ПД на сердечно-сосудистую, эндокринную патологию и массу тела также требуют проведения дополнительных оценок пользы палеолитического питания.

Самосохранительное поведение подталкивает здоровых людей и людей с хроническими заболеваниями к интуитивным изменениям питания с целью улучшения состояния здоровья или предотвращения ухудшения здоровья. Ввиду широкой доступности профессиональной информации и отсутствия в массе базовых знаний возникают заблуждения, которые потенциально могут ухудшить состояние здоровья. Необходимо системное управление самосохранительным поведением населения как минимум в отношении питания ввиду разрозненной, противоречивой, зачастую недостоверной информации о безопасном составе рациона питания. Самостоятельный выбор системы питания без соответствующей квалификации и оценки состояния может приводить к формированию ложных ожиданий от самосохранительного поведения в целом и потере доверия к питанию как фактору управления здоровьем.

Выводы

1. Исследования показывают положительные изменения состояния здоровья у людей с избыточными весом и некоторыми хроническими заболеваниями и спорные результаты у здоровых людей. Получены результаты, подтверждающие эффективность палеодиеты при метаболических нарушениях и избыточном весе. Имеются спорные и противоречивые результаты по применению палеодиеты при болезнях печени и нарушениях микрофлоры кишечника.
2. Исходя из имеющихся исследований на сегодняшний день можно сделать вывод, что включение палеолитического рациона в схемы профилактики и лечения возможно. В любом случае изменение режима питания следует расценивать как фактор риска развития хронических заболеваний.
3. Необходимо системное управление самосохранительным поведением населения как минимум в отношении питания ввиду разрозненной, противоречивой, зачастую недостоверной информации о безопасном составе рациона питания. Самостоятельный выбор системы питания без соответствующей квалификации и оценки состояния может приводить к формиро-

ванию ложных ожиданий от самосохранительного поведения в целом и потере доверия к питанию как фактору управления здоровьем.

Список литературы / References

1. WHO. Library cataloguing-in-publication data global status report on non-communicable diseases 2014. 1. Chronic disease – prevention and control. 2. Chronic disease – epidemiology. 3. Chronic disease – mortality. 4. Cost of illness. 5. Delivery of health care. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. Raubenheimer D.; Rothman J.M.; Pontzer H.; Simpson S.J. Macronutrient contributions of insects to the diets of hunter-gatherers: A geometric analysis. *J. Hum. Evol.* 2014, 71, 70–76.
3. Chassaing B., Van de Wiele T., De Bodt J., Marzotani M., Gewirtz A.T. Dietary emulsifiers directly alter human microbiota composition and gene expression *in vivo* potentiating intestinal inflammation. *Gut.* 2017 Aug; 66 (8): 1414–1427.
4. Calder P.C. Polyunsaturated fatty acids and inflammation. *Biochem. Soc. Trans.* 2005, 33, 423–427.
5. De Menezes E. V.A., Sampiao H.A.C., Carioca A.A.F., Parente N.A., Brito F.O., Moreira T.M.M., de Souza A.C.C., Arruda S.P.M. Influence of Paleolithic diet on anthropometric markers in chronic diseases: systematic review and meta-analysis *Nutrition Journal* volume 18, Article number: 41 (2019), 1–10.
6. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003.
7. Offen J., Ryberg M., Mellberg C., Andersson T., Chorem E., Lindahl B., Larsson C., Holst J.J., Olsson T. Postprandial levels of GLP-1, GIP and glucagon after 2 years of weight loss with a Paleolithic diet: A randomised controlled trial in healthy obese women. *Eur J Endocrinol.* 2019 Jun 1; 180 (6): 417–427.
8. Offen J., Andersson J., Ståhl J., Stomby A., Saleh A., Waling M., Ryberg M., Hauksso J., Svensson M., Johansson B., Olsson T. Exercise Training Adds Cardiometabolic Benefits of a Paleolithic Diet in Type 2 Diabetes Mellitus. *J Am Heart Assoc.* 2019 Jan 22; 8 (2).
9. Manheimer E. W., Zuuren E. J.V., Fedorowicz Z. Paleolithic nutrition for metabolic syndrome: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2015; 102: 922–32.
10. Offen J., Stomby A., Waling M., Isaksson A., Tellstrom A., Lundin-Olsson L., et al. Benefits of a Paleolithic diet with and without supervised exercise on fat mass, insulin sensitivity, and glycemic control: a randomized controlled trial in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2017; 33 (1).
11. Mellberg C., Sandberg S., Ryberg M., Eriksson M., Brage S., Larsson C., et al. Long-term effects of a Paleolithic-type diet in obese postmenopausal women: a 2-year randomized trial. *Eur J Clin Nutr.* 2014; 68 (3): 350–7.
12. Ghaedi E., Mohammadi M., Mohammadi H., Ramezani-Jolfaie N., Malekzadeh J., Hosseinzadeh M., Salehi-Abargouei A. Effects of a Paleolithic Diet on Cardiovascular Disease Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Adv Nutr.* 2019 Jul 1; 10 (4): 634–646.
13. Smith M.M., Trexler E.T., Sommer A.J., Starkoff B.E., Devor S.T. Unrestricted Paleolithic diet is associated with unfavorable changes to blood lipids in healthy subjects. *Int J Exerc Sci.* 2014; 7 (2): 128–39.
14. Offen J., Mellberg C., Ryberg M., Sandberg S., Kullberg J., Lindahl B., et al. Strong and persistent effect on liver fat with a Paleolithic diet during a two-year intervention. *Int J Obes.* 2016; 40 (5): 747–53.
15. Abbot R.D., Sadowski A., Alf A.G. Efficacy of the Autoimmune Protocol Diet as Part of a Multidisciplinary, Supported Lifestyle Intervention for Hashimoto's Thyroiditis. *Cureus.* 2019 Apr 27; 11 (4): 4556.
16. Mosca A., Leclerc M., Hugot J.P. Gut microbiota diversity and human diseases: should we reintroduce key predators in our ecosystem? *Front. Microbiol.* 2016; 7: 455.
17. Cani P.D., Jordan B.F. Gut microbiota-mediated inflammation in obesity: a link with gastrointestinal cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018; 15 (11): 671–82.
18. Obregon-Tito A.J., Tito R.Y., Metcalf J., Sankaranarayanan K., Clemente J.C., Ursell L.K., et al. Subsistence strategies in traditional societies distinguish gut microbiomes. *Nat Commun.* 2015; 6: 6505.
19. He Y, Wu W, Zheng HM, Li P, McDonald D, Sheng HF, et al. Regional variation limits applications of healthy gut microbiome reference ranges and disease models. *Nat Med.* 2018; 24(10): 1532–5.
20. Barone M., Turrioni S., Rampelli S., Soverini M., D'Amico F., Biagi E., Brigidi P., Troiani E., Candela M. Gut microbiome response to a modern Paleolithic diet in a Western lifestyle context. *PLoS One.* 2019 Aug 8; 14 (8).
21. Tang W.H., Wang Z., Li X.S., Fan Y., Li D.S., Wu Y., et al (2017) Increased Trimethylamine N-oxide portends high mortality risk independent of glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Clin Chem* 63 (1): 297–306.
22. Tang W.H.W., Wang Z., Fan Y., Levison B., Hazen J.E., Donahue L.M. et al (2014) Prognostic value of elevated levels of intestinal microbe-generated metabolite trimethylamine-N-oxide in patients with heart failure: refining the gut hypothesis. *Jam Coll Cardiol.* 64 (18): 1908–1914.
23. Genoni A., Christophersen C.T., Lo J., Coghlan M., Boyce M.C., Bird A.R., Lyons-Wall P., Devine A. Long-term Paleolithic diet is associated with lower resistant starch intake, different gut microbiota composition and increased serum TMAO concentrations. *Eur J Nutr.* 2019 Jul 5.
24. Cox A.J., West N.P., Cripps A.W. Obesity, inflammation, and the gutmicrobiota. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2015, 3, 207–215.
25. Desai M.S., Seekatz A.M., Koropatkin N.M., Kamada N., Hickey C.A., Wolter M., Pudlo N.A., Kitamoto S., Terrapon N., Muller A. et al. A dietary fiber-derived gut microbiota degrades the colonic mucus barrier and enhances pathogen susceptibility. *Cell* 2016, 167, 1339–1353.
26. Ng S.C., Shi H.Y., Hamidi N., Underwood F.E., Tang W., Benchimol E.I., Panacione R., Ghosh S., Wu J.C.Y., Chan F.K.L., Sung J.J.Y., Kaplan G.G. Lancet. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Lancet.* 2018 Dec 23; 390 (10114): 2769–2778.
27. Castro F., de Souza H.S.P. Dietary Composition and Effects in Inflammatory Bowel Disease. *Nutrients.* 2019 Jun 21; 11 (6).
28. Thorburn A.N., Macia L., Mackay C.R. Diet, Metabolites, and 'Western-Lifestyle' Inflammatory Diseases. *Immunity* (2014) 40: 833–42.
29. Marsman K.E., McBurney M.I. Dietary fiber increases oxidative metabolism in colonocytes but not in distal small intestinal enterocytes isolated from rats. *J Nutr.* (1995) 125: 273–82.
30. Kelly C.J., Zheng L., Campbell E.L., Saeedi B., Scholz C.C., Bayless A.J., et al. Crosstalk between microbiota-derived short-chain fatty acids and intestinal epithelial HIF augments tissue barrier function. *Cell Host Microbe* (2015) 17: 662–71.
31. Nickerson K.P., Chanin R., McDonald C. Deregulation of intestinal antimicrobial defense by the dietary additive, maltodextrin. *Gut Microbes.* 2015, 6: 78–83.
32. Longman R.S., Littman D.R. The functional impact of the intestinal microbiome on mucosal immunity and systemic autoimmunity. *Curr Opin Rheumatol.* 2015, 27: 381–387.
33. Konijeti G.G., Kim N., Lewis J.D., Groven S., Chandrasekaran A., Grandhe S., Diamant C., Singh E., Oliveira G., Wang X., Molparia B., Torkamani A. Efficacy of the Autoimmune Protocol Diet for Inflammatory Bowel Disease. *Inflamm Bowel Dis.* 2017 Nov; 23 (11): 2054–2060.
34. Tóth C., Daboczi A., Howard M., Miller N.J., Clemens. Crohn's disease successfully treated with the paleolithic ketogenic diet. *Int J Case Rep Images* 2016; 7: 570–8.

Статья поступила / Received 07.07.2022
Получена после рецензирования / Revised 27.07.2022
Принята в печать / Accepted 04.08.2022

Сведения об авторах

Вялов Сергей Сергеевич, к.м.н., доцент¹. E-mail: doctor@vyalov.com
Гилюк Анастасия Владимировна, врач-гастроэнтеролог².
E-mail: an.giluck2016@yandex.ru

¹Кафедра общей практики ФГАОВ «Российский университет дружбы народов», Москва
²АО «Медси-2», Москва

Автор для переписки: Вялов Сергей Сергеевич. E-mail: doctor@vyalov.com

About authors

Vyalov Sergey S., PhD Med, associate professor¹. E-mail: doctor@vyalov.com
Gilyuk Anastasia V., gastroenterologist². E-mail: an.giluck2016@yandex.ru

¹Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

²Medsi-2 Co., Moscow, Russia

Corresponding author: Vyalov Sergey S. E-mail: doctor@vyalov.com

Для цитирования: Вялов С.С., Гилюк А.В. Выбор режима питания и самосохранительное поведение: новые тенденции на примере палеолитической диеты. *Медицинский алфавит.* 2022; (18): 14–19. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-18-14-19>.

For citation: Vyalov S.S., Giluk V.A. Diet choices and self-preserving behavior: new trends in Paleolithic diet. *Medical alphabet.* 2022; (18): 14–19. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-18-14-19>.

