

Динамика пищевых привычек у женщин с избыточной массой тела и ожирением при диетологическом консультировании и дистанционном контроле

© Р.А. ЕГАНЯН, Д.В. КУШУНИНА, М.С. КУЛИКОВА, А.М. КАЛИНИНА, А.В. КОНЦЕВАЯ, О.М. ДРАПКИНА

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Изучить динамику пищевых привычек у женщин с избыточной массой тела и ожирением в результате диетологического консультирования и дистанционного контроля.

Материал и методы. Сбалансированная редукция калорийности суточного рациона в среднем на 240—250 ккал в день рекомендована 119 женщинам с избыточной массой тела и ожирением. Пищевые привычки изучены с помощью специально разработанных анкет и оценены в баллах. Профилактическое консультирование сопровождалось дистанционным контролем пациентов в течение 6 месяцев.

Результат. У обследуемых исходно выявлена выраженная разбалансированность питания с высоким потреблением продуктов, содержащих жиры, моносахариды и соль, и низким потреблением клетчатки за счет недостаточного включения в рацион цельнозерновых продуктов, фруктов и овощей. Редукция и рационализация питания привели к статистически значимому снижению средних показателей потребления продуктов, содержащих жиры, соль. Снизились показатели массы тела, индекса массы тела, окружности талии, артериального давления и липидного обмена.

Заключение. Коррекция пищевых привычек позволила рационально и сбалансированно подойти к снижению энергетической ценности рациона и оптимизации структуры питания. Достигнутое снижение массы тела сочеталось с нормализацией параметров абдоминального ожирения, артериального давления и липидного обмена. Коррекция диеты в течение 6 месяцев у женщин способствовала ослаблению влияния факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Результаты настоящего исследования могут быть использованы в структурах, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, для совершенствования превентивной персонализированной технологии дистанционного консультирования о снижении массы тела с целью первичной и вторичной профилактики метаболического синдрома и сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: пищевые привычки, ожирение, избыточная масса тела, редукция калорийности, сбалансированность питания, низкоуглеводная диета, профилактическое консультирование, дистанционный контроль, частота потребления продуктов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Еганян Р.А. — <https://orcid.org/0000-0002-2985-5876>; eLibrary SPIN: 6566-6024
Кушунина Д.В. — <https://orcid.org/0000-0001-7762-4119>; eLibrary SPIN: 9939-0908
Куликова М.С. — <https://orcid.org/0000-0002-7870-5217>; eLibrary SPIN: 5321-4428
Калинина А.М. — <https://orcid.org/0000-0003-2458-3629>; eLibrary SPIN: 7598-4533
Концевая А.В. — <https://orcid.org/0000-0003-2062-1536>
Драпкина О.М. — <https://orcid.org/0000-0002-4453-8430>
Автор, ответственный за переписку: Еганян Р.А. — e-mail: REganyan@gnicpm.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Еганян Р.А., Кушунина Д.В., Куликова М.С., Калинина А.М., Концевая А.В., Драпкина О.М. Динамика пищевых привычек у женщин с избыточной массой тела и ожирением при диетологическом консультировании и дистанционном контроле. *Профилактическая медицина*. 2022;25(8):67–74. <https://doi.org/10.17116/profmed20222508167>

Trends of eating habits in overweight and obese women with nutritional counseling and remote monitoring

© R.A. EGANYAN, D.V. KUSHUNINA, M.S. KULIKOVA, A.M. KALININA, A.V. KONTSEVAYA, O.M. DRAPKINA

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia

ABSTRACT

Objective. To study trends of eating habits in overweight and obese women as an outcome of dietary counseling and remote monitoring.

Material and methods. In a cohort of 119 overweight and obese females, a balanced caloric reduction of an average of 240—250 kcal per day was recommended. Eating habits were studied and scored using specially designed questionnaires. Preventive counseling was combined with remote monitoring of patients for 6 months.

Results. The subjects initially showed a significant dietary imbalance with a high intake of foods containing fats, monosaccharides, and salt and low fiber intake due to insufficient inclusion of whole-grain products, fruits, and vegetables in the diet. Reduction and dietary rationalization led to a statistically significant decrease in the average consumption of foods rich in fat and salt. Body weight, body mass index, waist circumference, blood pressure and lipid metabolism parameters decreased.

Conclusion. Correction of eating habits allowed for a rational and balanced approach to reducing the energy value of the diet and optimizing the nutritional structure. The achieved body weight reduction was associated with the normalization of abdominal obesity, blood pressure, and lipid metabolism parameters. Dietary adjustments over 6 months contributed to the attenuation of cardiovascular risk factors. The results of this study can be used in primary health care to improve preventive, personalized technology of remote prophylactic counseling on weight loss for the primary and secondary prevention of metabolic syndrome and cardiovascular diseases.

Keywords: eating habits, obesity, overweight, caloric reduction, nutritional balance, low-carbohydrate diet, preventive counselling, remote monitoring, frequency of food consumption.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Eganyan R.A. — <https://orcid.org/0000-0002-2985-5876>; eLibrary SPIN: 6566-6024

Kushunina D.V. — <https://orcid.org/0000-0001-7762-4119>; eLibrary SPIN: 9939-0908

Kulikova M.S. — <https://orcid.org/0000-0002-7870-5217>; eLibrary SPIN: 5321-4428

Kalinina A.M. — <https://orcid.org/0000-0003-2458-3629>; eLibrary SPIN: 7598-4533

Kontsevaya A.V. — <https://orcid.org/0000-0003-2062-1536>

Drapkina O.M. — <https://orcid.org/0000-0002-4453-8430>

Corresponding author: Eganyan R.A. — e-mail: REganyan@gnicpm.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Eganyan RA, Kushunina DV, Kulikova MS, Kalinina AM., Kontsevaya AV, Drapkina OM. Trends of eating habits in overweight and obese women with nutritional counseling and remote monitoring. *The Russian Journal of Preventive medicine*. 2022;25(8):67–74. (In Russ.).

<https://doi.org/10.17116/profmed20222508167>

Введение

Исследования глобального бремени болезней (ГББ) показывают, что среди основных причин потери здоровых лет жизни в России так же, как и в других экономически развитых странах, избыточная масса тела (МТ) и ожирение входят в десятку ведущих факторов риска (ФР), занимая пятое место после артериальной гипертензии (АГ), нездорового питания (НП), чрезмерного потребления алкоголя и курения [1]. Высокая распространенность избыточной МТ и ожирения, их значительная роль как ФР развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) становится одной из важных проблем здравоохранения в Российской Федерации, где, по последним оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболеваемость ожирением принимает масштабы «эпидемии» [2].

В настоящее время накоплен достаточный научный материал, который с высокой степенью доказательности и классом рекомендаций свидетельствует о значении диетологического компонента в профилактике и лечении ожирения [3–5]. Широкий выбор различных подходов к диетам, влияющим на снижение избыточной МТ, рекомендован многими научными сообществами как в нашей стране [3], так и за рубежом [4, 6–8]. Тем не менее, даже остановка роста распространенности избыточной МТ и ожирения, запланированная в проекте ВОЗ «Глобальный план действий по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2013–2020 гг.», трудно достижима на практике в нашей и в других экономически развитых странах [9].

Высокая распространенность (57,8%) избыточной МТ предполагает необходимость участия и достаточную степень вовлеченности первичного звена здравоохранения [2, 3]. В связи с этим возникает необходимость разработки и реализации в практической деятельности врачей экономически приемлемых, наиболее массово доступных и адекватно воспринимаемых населением методов популяцион-

ного вмешательства. При этом технологический прогресс предоставляет новые возможности использования информационных технологий в дизайнах исследований и методах воздействия [5].

Управление поведенческими ФР — сложная задача и для врача, и для самого пациента. С целью достижения лучшего результата в настоящее время происходит актуализация практических вопросов консультирования, контроля и осуществления обратной связи с пациентами, в том числе с применением дистанционного регулярного контроля. Специальные приложения для смартфонов, весы, дневники питания, оценочные анкеты могут помочь в проведении динамичного самоконтроля. Реализации современных методов самоконтроля способствует m-Health-технология. Самоконтроль становится ключевым моментом успешного управления избыточной МТ [5, 6].

Главным принципом данной технологии является проведение индивидуального дифференцированного диетологического консультирования с поддерживающей мерой для соблюдения пациентом полученных рекомендаций.

С целью персонализированного профилактического подхода и предоставления пациентам редуцированного рациона, практически реализуемого и наиболее адекватного собственным привычкам питания, за последние годы вновь обратились к вопросу о значении пищевых привычек в потреблении таких продуктов, как молочные продукты различной жирности, продукты, содержащие сахара и трансжиры [7], овощи, бобовые [8], орехи и прочее [10]. Но большее значение придавали коррекции пищевых привычек, которая обеспечивала бы редуцию калорийности, не нарушая резко сбалансированности рациона [11]. Кроме того, учитывали фактор доступности продуктового набора [12].

Цель исследования — изучить динамику пищевых привычек у женщин с избыточной МТ и ожирением в результате диетологического консультирования и дистанционного контроля.

Материал и методы

Проведено открытое наблюдательное когортное исследование в рамках проекта «Борьба с ожирением и метаболическим синдромом с помощью диеты, двигательной активности и контролируемого вмешательства» [13], в которое включены 119 женщин 25–60 лет.

Критерии включения: женщины в возрасте 25–60 лет с избыточной МТ и ожирением (индекс массы тела (ИМТ) 27–37 кг/м²), подписание информированного добровольного согласия, наличие доступа в Интернет (пользование электронной почтой), наличие смартфона с операционной системой Android.

Критерии исключения: верифицированная ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия 3-й степени, острое нарушение мозгового кровообращения и транзиторные ишемические атаки в анамнезе, хронические заболевания в стадии обострения, острые заболевания; заболевания, при которых требуется специальная диета; сахарный диабет 1-го и 2-го типа, гипергликемия, онкологические заболевания, хроническая сердечная недостаточность функционального класса II–IV по классификации NYHA; гипертиреоз, гипотиреоз; психические заболевания; инвалидность I–II группы; наличие медицинских электронных имплантатов (кардиостимулятор); бариатрические операции в анамнезе; прием лекарств, которые могут повлиять на изменения МТ; частые командировки, ночной/суточный график работы. Все обследуемые опрошены по стандартному вопроснику, разработанному на основе адаптированных международных методик.

Диагностические критерии. В настоящее исследование, как указано выше, включены женщины с ИМТ 27–37 кг/м², т.е. имеющие избыточную МТ и ожирение. Диагностические критерии антропометрии, липидного обмена и артериальной гипертензии изложены в соответствующих рекомендациях [3] и наших предыдущих работах [14].

Дизайн исследования включал диетологическое вмешательство в рамках профилактического консультирования и дистанционный контроль пищевых привычек в течение 6 месяцев. Назначались также дополнительные консультации (2–3 визита за курс).

Характер диетологического вмешательства. При 1-м визите и через 6 мес проводили опрос всех женщин по специально разработанной анкете, включающей частотный вопросник привычек питания, антропометрические и лабораторные исследования.

Основные рекомендации по снижению избыточной МТ. С целью персонализации и предоставления пациентам редуцированного рациона, наиболее адекватного собственным привычкам питания, выбрана методика «энергетического эквивалента» М. Wishnofsky [15]. Поставлена задача постепенного регулируемого снижения избыточной МТ (в среднем на 1 кг в месяц), 5–6 кг — к завершению наблюдения (через 6 мес). Именно дефицит в среднем 240–250 ккал/сут, согласно этой методике, мог бы обеспечить снижение МТ за месяц на 1 кг. Обоснование назначения диеты с умеренной редукцией калорийности 250–300 ккал с максимальным сохранением сбалансированности рациона представлено нами ранее [11, 14].

Для достижения дисбаланса между энергетической ценностью и энерготратами в суточном рационе пациентам рекомендовали ограничение рациона за счет простых углеводов, тугоплавких жиров и трансжиров. Рекоменда-

ции сопровождали наглядной демонстрацией атласа соответствующих продуктов с указанием содержания в них пищевых веществ. Избранный подход способствовал целенаправленной персонализированной коррекции с учетом сбалансированности рациона и уровня редукации. По мнению большинства диетологов, наиболее оперативной оценке динамики изменений в композиции рациона с изменениями привычек питания способствует методика оценки частоты потребления продуктов. Вот почему за последние годы больше внимания стали уделять определению частоты потребления продуктов (food frequency questionnaire — FFQ) [8–10, 16–18].

С помощью специально разработанного вопросника, состоящего из 4 разделов [18], оценивали частоту потребления различных групп продуктов (учтено около 60 наиболее употребляемых продуктов) в баллах (от 0 до 5; 0 — оптимально, 5 — наиболее неблагоприятно), содержащих:

— жиры животные (сливочное масло, маргарин, сыр, колбасы, жирное мясо, субпродукты, сметана, сливки, мороженое, кондитерские изделия и др.);

— моно- и дисахариды (сахаросодержащие напитки, покупные соки, компоты, кондитерские изделия, десерты, мороженое; сахар, мед, варенье и др.);

— поваренную соль (маринады, соленья, гастрономические изделия, «чистую соль» за столом, при кулинарной обработке).

Кроме того, выясняли, включены ли в рацион фрукты, овощи и цельнозерновые продукты (хлеб цельнозерновой с отрубями, макаронные изделия твердых сортов, **рис коричневый**, бурый, красный; каши из необработанных круп (овсяной, гречневой, перловой, пшено, исключая каши для заваривания и быстрого приготовления), бобовые (фасоль, горох, бобы, чечевица) и др.

Пищевые привычки оценивали в виде суммы баллов и пересчитывали в количественные и ранжированные показатели:

— для жиров: 0–14 — частота употребления соответствует рекомендациям здорового питания; 15–27 — превышает эти величины; 28–42 — высокая; более 42 баллов — очень высокая;

— для моно- и дисахаридов: 0–2 — рекомендуемая частота употребления; 3–8 — высокая; 9–17 — очень высокая;

— для поваренной соли: 0–2 — рекомендуемая; 3–11 — высокая; 12–14 — очень высокая;

— для овощей, фруктов и цельнозерновых продуктов: 0–5 — рекомендуемая частота употребления; 6–20 — низкая; более 20 — очень низкая.

Дистанционный контроль. Пациенткам предоставлено оборудование для самоконтроля: тонометр, весы, монитор физической активности (ФА) — шагомер с функцией автоматической передачи данных на мобильное приложение. Мониторинг здоровья проводили на основании Web платформы АИС «Медкарта». Это позволило осуществлять мониторинг пищевых привычек и ФА пациентов дистанционно еженедельно, что способствовало повышению их приверженности соблюдению рекомендаций и внесению соответствующей коррекции в рацион питания.

Статистический анализ данных. Анализ включал описание количественных и качественных переменных. Параметры, приведенные в таблицах и рисунках, имеют следующие обозначения: *M* — среднее арифметическое значение, *SD* — стандартное отклонение, *Max* — максимальное

значение, *Min* — минимальное значение, *Me* [Q25; Q75] — медиана и 25% и 75% процентиля, *n* — абсолютное количество лиц в выборке, % — доля лиц от общего числа в группе. Для проверки нормальности распределения количественных данных использовали критерий Колмогорова—Смирнова как средство отбора статистических тестов для последующего анализа; для оценки динамики характера питания — критерий Вилкоксона; для сравнения различий в динамике структуры питания — критерий Краскела—Уоллиса и *U*-критерий Манна—Уитни. Критический уровень значимости установлен 95% для всех статистических параметров ($p < 0,05$). Статистическую обработку данных выполняли с помощью программного обеспечения IBM SPSS Statistics (Версия 23.0).

Результаты и обсуждение

В исследовании участвовали 119 женщин 25—60 (47 ± 8) лет, средняя МТ составляла $86,0 \pm 8,6$ кг, средний ИМТ — $32,0 \pm 5,5$ кг/м², средняя окружность талии (ОТ) — $95 \pm 8,6$ см.

Исходная характеристика привычек питания и частоты факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний

Как показывает частота потребления в баллах, отмечено высокое потребление жира, соли и простых сахаров и низкое — овощей, фруктов и цельнозерновых продуктов. Потребление животного жира составило $16,2 \pm 0,87$, моносахаридов (простых сахаров) $5,8 \pm 0,32$, поваренной соли $5,7 \pm 0,29$, овощей, фруктов, цельнозерновых $13,7 \pm 1,81$ баллов.

Полученные данные согласуются с результатами наших предыдущих исследований, в которых в той же когорте методом суточного воспроизведения обнаружена явная разбалансированность структуры питания с высоким потреблением жиров, простых сахаров (моносахаридов) и низким потреблением клетчатки [14]. Приведенные данные согласуются также с результатами эпидемиологического исследования ЭССЕ РФ [17], в котором выявлено сниженное потребление овощей и фруктов у 50,3% россиян, и с данными Росстата за 2015—2016 гг. о том, что потребление овощей и фруктов как источника пищевых волокон было ниже рекомендуемых значений на 30% [19].

В результате нарушения принципов рационального питания, в частности наличия его несбалансированности, у пациенток выявились значительно чаще, чем в общей популяции [3], АГ (57,1%), гиперхолестеринемия (ГХС) (76,4%), ГХС липопротеидов низкой плотности (ЛНП) (75,6%), гипертриглицеридемия (14,2%) (табл. 1).

Повышенное потребление жирных продуктов и сахаросодержащих напитков характерно для многих стран Европы и Америки с типичным западным типом питания (Western Diet), при котором половина калорийности рациона обеспечивается жирами и простыми сахарами [20].

Поэтому с целью направленного вмешательства с сохранением сбалансированности рациона мы изучили динамику пищевых привычек, характеризующих именно потребление этих нутриентов. Данная методика не является количественной, более того, по мнению ряда авторов, она может дать результаты только при индивидуальных оценках [16]. Есть данные, которые свидетельствуют, что намеренное занижение и искажение частоты потребления пищи часто встречается у женщин с избыточной МТ всех категорий и связано с пищевым поведением. Тем не менее методика оценки частоты потребления продуктов позволяет получить надежную групповую характеристику и особенно целесообразна для исследований в динамике [16, 21].

Оценка динамики частоты потребления продуктов, содержащих жиры, клетчатку, поваренную соль и простые сахара, на фоне вмешательства

Нами проведено профилактическое диетологическое вмешательство с целью оптимизации питания, снижения избыточной МТ и достижения целевых показателей в профилактике метаболических и сердечно-сосудистых заболеваний, длившееся 6 месяцев. В ходе диетологического консультирования пациентки получали индивидуальные рекомендации с учетом результатов первичного анкетирования о привычках и характере питания. Выполнение рекомендаций поддерживалось с помощью дистанционного контроля коррекции пищевых привычек, обеспечивающих редуциацию калорийности без нарушения сбалансированности рациона. Более того, в рекомендациях учитывали вкусовые пристрастия пациенток, их режим и даже финансовые возможности и доступность продуктового набора.

Соответственно на фоне соблюдения диетологических рекомендаций произошла нормализация пищевых привычек, особенно выраженная и статистически значимая для потребления жиров и соли (табл. 2, рис. 1). Потребление простых сахаров и продуктов, содержащих пищевые волокна, несмотря на имеющуюся тенденцию к нормализации, сохранялось на уровне, не соответствовавшем рекомендациям здорового питания.

Сходные результаты получены нами в предыдущих исследованиях изучения структуры питания [11, 14]. Так, у обследуемых при редукации калорийности рациона снизилось (в граммах) потребление всех макронутриентов: белков, жиров, углеводов, но на исходном уровне осталось потребление пищевых волокон, что явилось следствием низкого

Таблица 1. Частота факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у женщин с избыточной массой тела и ожирением
Table 1. Prevalence of cardiovascular risk factors in overweight and obese females examined

Факторы риска	Пациенты ($n=119$)	
	<i>n</i>	%
Абдоминальное ожирение	117	98,3
Гиперхолестеринемия	91	76,4
Повышенный уровень холестерина липопротеинов низкой плотности	90	75,6
Низкий уровень холестерина липопротеинов высокой плотности	3	2,52
Гипертриглицеридемия	17	14,2
Артериальная гипертензия	68	57,1

Таблица 2. Динамика пищевых привычек у женщин с избыточной массой тела и ожирением в процессе диетологического вмешательства и дистанционного контроля

Table 2. Eating habits score trends in overweight and obese females over 6 months of dietary intervention and remote monitoring

Характеристика	Частота потребления, баллы		p
	до коррекции	после коррекции (через 6 мес)	
Животный жир, г	16,2±0,87	9,5±0,7	<0,01
Простые сахара (моно- и дисахариды), г	5,8±0,32	3,7±0,51	>0,05
Поваренная соль, г	5,7±0,29	2,1±0,28	<0,01
Овощи, фрукты, цельное зерно, г	13,7±1,81	12,0±1,4	>0,05

Примечание. Данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения $M \pm SD$.

Note. Data are presented as mean value and standard deviation $M \pm SD$.

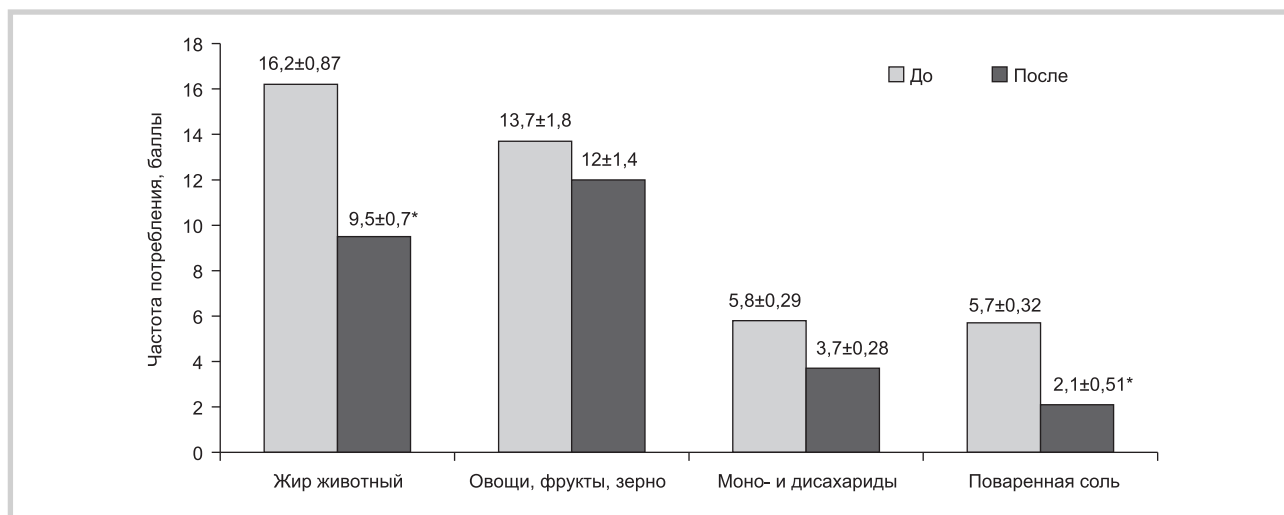


Рис. 1. Динамика пищевых привычек у женщин с избыточной массой тела и ожирением на фоне диетологического консультирования и дистанционного контроля в течение 6 мес.

* — $p < 0,05$.

Fig. 1. Trends of eating habits in overweight and obese females during nutritional counseling and remote monitoring for 6 months.

* — $p < 0,05$.

потребления фруктов и овощей. И, несмотря на благоприятные сдвиги в потреблении белков и жиров, потребление простых углеводов (моно- и дисахаридов) осталось прежним, около 20% калорийности, т.е. продолжало в 2 раза превышать уровень, указанный в международных и национальных рекомендациях [14].

Динамика антропометрических показателей, характеристики липидного обмена и артериального давления на фоне комплексного диетологического вмешательства

На фоне профилактического диетологического вмешательства с дистанционным контролем произошло снижение средних показателей антропометрии (МТ, ИМТ и ОТ) и коррекция таких характеристик, как метаболические и гемодинамические показатели (рис. 2, 3).

Так, отмечено снижение МТ, ИМТ и ОТ у женщин всей когорты. После вмешательства статистически значительно уменьшились антропометрические показатели: медиана МТ от 86 [88; 92] до 82,6 [75,9; 88,1] кг, ИМТ — от 32 [30,3; 34,4] до 30,5 [28,7; 32,8] кг/м², а ОТ — от 95 [90; 100] до 92 [84; 96,3] ($p = 0,001$ во всех случаях) (см. рис. 2).

Уменьшились и показатели гемодинамики: САД от 125 мм рт.ст. до 117,5 мм рт.ст. после вмешательства ($p = 0,001$) и ДАД от 83 мм рт.ст. до 80 мм рт.ст. после вмешательства ($p = 0,001$). Снизились средние показатели липидного спектра: общего ХС и в большей степени ХСЛНП (с 3,5 ммоль/л до 3,3 ммоль/л, $p = 0,02$), а уровень ХСЛВП, наоборот, что особенно важно, повысился с 1,4 ммоль/л до 1,6 ммоль/л ($p = 0,01$) (см. рис. 3).

Использование новых информационных технологий в настоящее время рассматривается в различных работах, в ряде случаев результаты носят противоречивый характер.

Так, К.Н. DiFilippo и соавт. (2015) выполнили систематический обзор, чтобы определить, привело ли использование различных методов коррекции питания, включая повышение знания и коррекцию поведения (использование приложений), к улучшению результатов у здоровых взрослых. В качестве поисковых терминов использованы «приложение», «сотовый телефон», «iPad», «мобильный телефон», «смартфон» и «mHealth» наряду с «диетой», «продуктами питания» и «питанием» в качестве квалификаторов. Выяснено, что лишь в нескольких исследованиях изучены поведенческие изменения при использовании мобильных

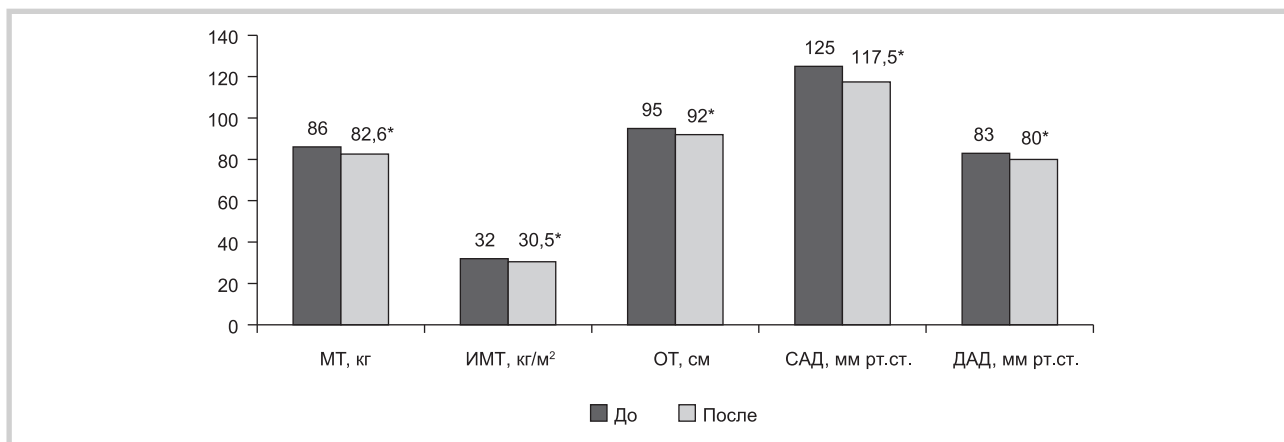


Рис. 2. Динамика показателей массы тела (МТ), индекса массы тела (ИМТ), окружности талии (ОТ), систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления на фоне диетологического консультирования и дистанционного контроля в течение 6 мес. * — $p=0,001$.

Fig. 2. Trends of body weight, body mass index, waist circumference, systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure during nutritional counseling and remote monitoring for 6 months.

* — $p=0.001$.

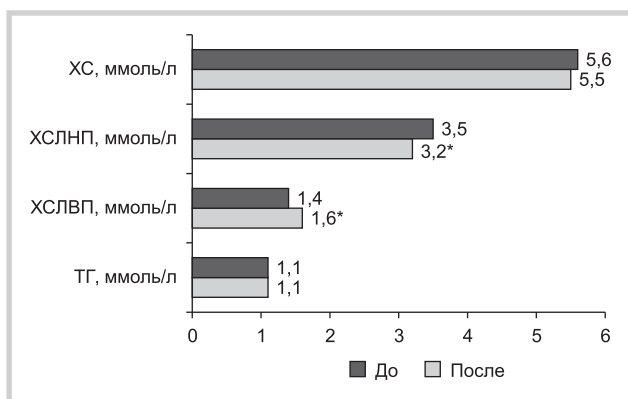


Рис. 3. Динамика показателей липидного спектра на фоне диетологического консультирования и дистанционного контроля в течение 6 мес.

* — $p<0,05$; ХС — общий холестерин; ХСЛНП — холестерин липопротеидов низкой плотности; ХСЛВП — холестерин липопротеидов высокой плотности; ТГ — триглицериды.

Fig. 3. Trends of lipid profile parameters during nutritional counseling and remote monitoring for 6 months.

* — $p<0.05$.

приложений в качестве вспомогательных образовательных мероприятий и определения приверженности к мониторингу диеты. Большинство приложений фокусировались лишь на потере МТ с непоследовательными результатами. Авторы на основании критического анализа большого количества исследований пришли к выводу, что использование мобильных приложений должно быть изучено дополнительно, включая улучшение дизайна, разработку и образовательные программы с учетом теории поведения [21].

A. Samoggia и B. Riedel (2020) в ходе исследования изучали, влияет ли мобильное приложение с информационной направленностью (nutrition-information) на здоровое пищевое поведение потребителей и улучшают ли потребители свои знания в отношении здорового питания. Из 7 000 опрошенных потребителей только 143 респондента заполнили как исходные, так и последующие анкеты. Опросники включали самооценку изменений, воспри-

имчивость, серьезность, преимущества, ограничения, самоэффективность, сигналы к действию, воспринимаемые и объективные знания о здоровом питании. Результаты исследования показали, что информационные приложения по аспектам питания могут быть наиболее эффективными в преодолении того, что потребители воспринимают как личные ограничения в подходе к здоровому питанию. Пользователи приложения улучшили свои объективные и субъективные знания о здоровом питании. Полученные результаты также подтверждали необходимость и эффективность теоретической образовательной базы в приложениях с соответствующими практическими рекомендациями по питанию [22].

C. Kraef и соавт. (2020) утверждали, что комплексная первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) должна быть использована в качестве «платформы» для решения проблемы здорового питания, в том числе с применением новых информационных технологий. Следовательно, ПМСП при обеспечении всеобщим охватом населения данными услугами здравоохранения может способствовать замедлению распространенности ожирения в популяции [23].

Многоцентровые исследования в 6 учреждениях ПМСП, в которых сравнивали типы вмешательства с разной поддержкой в ходе динамического наблюдения, показали схожую результативность методов через 24 мес снижения избыточной МТ. Потери составили 4,6 кг у лиц группы отдаленной поддержки с помощью телефонной связи и 5,1 кг при персональной традиционной поддержке. Доля лиц со снижением МТ на 5% и более составила 18% в условиях контроля, 38,2% — при удаленной поддержке и 41,4% — при традиционной поддержке ($p>0,05$) [24].

Заключение

Таким образом, проведенная нами коррекция пищевых привычек у женщин среднего возраста позволила рационально и сбалансированно подойти к снижению энергетической ценности рациона и оптимизации структуры питания, а дистанционный контроль способствовал поддержанию в течение длительного времени сформирован-

ных более рациональных пищевых привычек, направленных на снижение избыточной массы тела. Будучи направленной на снижение частоты потребления жиросодержащих и сахаросодержащих продуктов, а также поваренной соли, данная программа оказала значительное влияние на динамику антропометрических, метаболических и гемодинамических показателей. Диетологическое вмешательство в течение 6 месяцев способствовало коррекции факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у женщин.

Таким образом, результаты настоящего исследования могут быть использованы и адаптированы для совершенствования превентивной персонализированной технологии профилактического дистанционного консультирования

в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в частности, в процессе проводимой в нашей стране диспансеризации.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — Р.А. Еганиян, А.М. Калинина, О.М. Драпкина; сбор и обработка материала — Д.В. Кушунина; статистический анализ данных — М.С. Куликова; написание текста — Р.А. Еганиян; редактирование — О.М. Драпкина, А.В. Концевая, А.М. Калинина.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Глобальное бремя болезней: региональное издание для Европы и Центральной Азии*. Институт по измерению показателей здоровья и оценке состояния здоровья. Университет штата Вашингтон, Сеть человеческого развития, Всемирный банк. Сиэтл, WA: IHME; 2013. Ссылка активна на 01.06.22.
Global'noe bremya boleznej: regional'noe izdanie dlya Evropy i Central'noj Azii. Institut po izmereniyu pokazatelej zdorov'ya i ocenke sostoyaniya zdorov'ya. Universitet shtata Washington, Set' chelovecheskogo razvitiya, Vsemirnyy bank. Sietl, WA: IHME; 2013. Accessed June 01, 2022. (In Russ.).
<https://www-wds.worldbank.org/external/>
2. Health Organization. *World Health Statistics 2016. Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. WHO, Geneva; 2016. Accessed June 01, 2022.
<https://www.bvs.hn/docum/ops/World.Health.Statistics.2016-eng.pdf>
3. Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г., Драпкина О.М., Гаврилова Н.Е., Еганиян Р.А., Калинина А.М., Карамнова Н.С., Кобалава Ж.Д., Концевая А.В., Кухарчук В.В., Лукьянов М.М., Масленникова Г.Я., Марцевич С.Ю., Метельская В.А., Мешков А.Н., Оганов Р.Г., Попович М.В., Соколова О.Ю., Сухарева О.Ю., Ткачева О.Н., Шальнова С.А., Шестакова М.В., Юферева Ю.М., Явелов И.С. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(6):7-122.
Bojtsov SA, Pogosova NV, Bubnova MG, Drapkina OM, Gavrilova NE, Eganyan RA, Kalinina AM, Karamnova NS, Kobalava ZhD, Kontsevaya AV, Kuharchuk VV, Luk'yanov MM, Maslennikova GYa, Marcevic SYU, Metel'skaya VA, Meshkov AN, Oganov RG, Popovich MV, Sokolova OYu, Suhareva OYu, Tkacheva ON, Shal'nova SA, Shestakova MV, Yufereva YuM, Yavelov IS. Cardiovascular prevention 2017. Russian national recommendations. *Rossiyskij kardiologicheskij zhurnal*. 2018;23(6):7-122. (In Russ.).
<https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>
4. Obesity Management in Adults. *NICE 2019*. Accessed June 01, 2022.
<https://pathways.nice.org.uk/pathways/obesity> NICE
5. Горный Б.Э., Калинина А.М., Концевая А.В., Еганиян Р.А., Кушунина Д.В., Мырзаматова А.О., Анциферова А.А., Тсushита К., Драпкина О.М. Результаты первого российско-японского профилактического исследования по контролю и снижению избыточной массы тела (RJ-TOMODACHI). *Профилактическая медицина*. 2021;24(9):30-37.
Gorny BE, Kalinina AM, Kontsevaya AV, Eganyan RA, Kushunina DV, Myrzamatova AO, Antsiferova AA, Tsushita K, Drapkina OM. Results of first Russian-Japanese preventive study to control and reduce overweight (RJ-TOMODACHI). *Profylakticheskaya medicina*. 2021;24(9):30-37. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/profmed20212409130>
6. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. *Journal of the American Dietetic Association*. 2011; 111(1):92-102.
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.10.008>
7. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willet WC, Hu FB. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *The New England Journal of Medicine*. 2011;364(25):2392-2404.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1014296>
8. Mu M, Xu LF, Hu D, Wu J, Bai MJ. Dietary Patterns and Overweight/Obesity: A Review Article. *Iranian Journal of Public Health*. 2017;46(7):869-876.
9. *Глобальный план действий по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2013—2020 гг. ВОЗ. Обновленный и пересмотренный проект (Версия от 15 марта 2013 г.)*. Ссылка активна на 01.06.22.
Global'nyj plan dejstvij po profylaktike i kontrolyu neinfekcionnyh zabolevanij na 2013—2020 gg. VOZ. Obnovlennyj i peresmotrennyj proekt (Versiya ot 15 marta 2013 g.). Accessed June 01, 2022. (In Russ.).
https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66/A66_9-ru.pdf; http://www.who.int/cardiovascular_diseases/15032013_updated_revised_draft_action_plan_russian.pdf
10. Rock CL, Flatt SW, Pakiz B, Quintana EL, Heath DD, Rana BK, Natarajan L. Effects of diet composition on weight loss, metabolic factors and biomarkers in a 1-year weight loss intervention in obese women examined by baseline insulin resistance status. *Metabolism: Clinical and Experimental*. 2016;65(11):1605-1613.
<https://doi.org/10.1016/j.metabol.2016.07.008>
11. Еганиян Р.А., Калинина А.М., Горный Б.Э., Измайлова О.В., Комков Д.С., Кушунина Д.В., Мырзаматова А.О., Анциферова А.А., Тсushита К., Концевая А.В., Драпкина О.М. Динамика структуры питания лиц с избыточной массой тела и ожирением при профилактическом консультировании и дистанционном контроле в рамках международного Российско-Японского исследования «Tackle Obesity and Metabolic syndrome Outcome by Diet, Activities and Checking BW Intervention» (RJ-TOMODACHI). *Профилактическая медицина*. 2020;23(3):119-132.
Eganyan RA, Kalinina AM, Gorny BE, Izmajlova OV, Komkov DS, Kushunina DV, Myrzamatova AO, Anciferova AA, Tsushita K, Kontsevaya AV, Drapkina OM. Dynamics of the nutrition structure of overweight and obese people during preventive counseling and remote monitoring in the framework of the international Russian-Japanese study «Tackle Obesity and Metabolic syndrome Outcome by Diet, Activities and Checking BW Intervention» (RJ-TOMODACHI). *Profylakticheskaya medicina*. 2020;23(3):119-132. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/profmed20202303119>
12. Due A, Larsen TM, Mu H, Hermansen K, Stender S, Toubro S, Allison DB, Astrup A. The Effect of three different ad libitum diets for weight loss maintenance: a randomized 18-month trial. *European Journal of Nutrition*. 2017; 56(2):727-738.
<https://doi.org/10.1007/s00394-015-1116-6>
13. Kontsevaya A, Drapkina O, Gorny B, Kalinina A, Komkov D, Balanova Y, Bunova A, Kushunina D, Antsiferova A, Myrzamatova A, Lavrenova E, Nomura E, Iwatake M, Waki T, Tanaka-Mizuno S, Miura K, Miyamoto Y, Tsushita K. Protocol and Rationale for the Russian-Japanese «Tackle Obesity and Metabolic Syndrome Outcome by Diet, Activities and Checking Body Weight Intervention» (RJ-TOMODACHI) Randomized Controlled Trial. *Circulation Reports*. 2020;2(11):695-700.
<https://doi.org/10.1253/circrep.CR-20-0042>
14. Еганиян Р.А., Калинина А.М., Горный Б.Э., Концевая А.В., Драпкина О.М., Тсushита К. Динамика структуры питания и факторов риска метаболического синдрома у женщин с избыточной массой тела и ожирением при диетологическом консультировании и дистанционном контроле. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2021;36(3):127-136.
Eganyan RA, Kalinina AM, Gorny BE, Kontsevaya AV, Drapkina OM, Tsushita K. Dynamics of nutrition structure and risk factors for metabolic syndrome in overweight and obese women with dietary counseling and remote monitoring. *Sibirskij zhurnal klinicheskoi i eksperimental'noj mediciny*. 2021; 36(3):127-136. (In Russ.).
<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2021-36-3-127-136>
15. Wishnofsky M. Caloric equivalents of gained or lost weight. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1958;6(5):542-546.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/6.5.542>

16. Lara JJ, Scott JA, Lean ME. Intentional mis-reporting of food consumption and its relationship with body mass index and psychological scores in women. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2004;17(3):209-218. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2004.00520.x>
17. Баланова Ю.А., Концевая А.В., Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В., Гагагонова Т.М., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Ильин В.А., Конради А.О., Либис Р.А., Минаков А.В., Недогода С.В., Оганов Р.Г., Ошепкова Е.В., Романчук С.В., Ротарь О.П., Трубачева И.А., Шляхто Е.В., Бойцов С.А., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Капустина А.В., Константинов В.В., Мамедов М.Н., Баранова Е.И., Назарова О.А., Шутемова Е.А., Фурменко Г.И., Бабенко Н.И., Азарин О.Г., Бондарцов Л.В., Хвостикова А.Е., Ледяева А.А., Чумачек Е.В., Исаева Е.Н., Басырова И.Р., Кондратенко В.Ю., Лопина Е.А., Сафонова Д.В., Скрипченко А.Е., Индукаева Е.В., Черкасс Н.В., Максимов С.А., Данильченко Я.В., Мулерова Т.А., Шалаев С.В., Медведева И.В., Шавя В.П., Сторожок М.А., Толпаров Г.В., Астахова З.Т., Тогузова З.А., Кавешников В.С., Карпов Р.С., Серебрякова В.Н. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ. *Профилактическая медицина*. 2014;17(5):42-53. Balanova YuA, Kontseva AV, Shal'nova SA, Deev AD, Artamonova GV, Gatagonova TM, Duplyakov DV, Efanov AYU, Zhernakova YuV, P'in VA, Konradi AO, Libis RA, Minakov AV, Nedogoda SV, Oganov RG, Oshchepkova EV, Romanchuk SV, Rotar' OP, Trubacheva IA, Shlyaheto EV, Bojtsov SA, Muromceva GA, Evstifeeva SE, Kapustina AV, Konstantinov VV, Mamedov MN, Baranova EI, Nazarova OA, Shutemova EA, Furmenko GI, Babenko NI, Azarin OG, Bondarcov LV, Hvostikova AE, Ledyeva AA, Chumachek EV, Isaeva EN, Basyrova IR, Kondratenko VYu, Lopina EA, Safonova DV, Skripchenko AE, Indukaeva EV, Cherkass NV, Maksimov SA, Danil'chenko YaV, Mulerova TA, SHalaeV SV, Medvedeva IV, Shava VP, Storozhok MA, Tolparov GV, Astahova ZT, Toguzova ZA, Kaveshnikov VS, Karpov RS, Serebryakova VN. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular diseases in the Russian population according to the results of the ESU-RF study. *Profilakticheskaya medicina*. 2014;17(5):42-53. (In Russ)
18. Калинина А.М., Шальнова С.А., Гамбарян М.Г., Еганиян Р.А., Муромцева Г.А., Бочкарева Е.В., Ким И.В. *Эпидемиологические методы выявления основных хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска при массовых обследованиях населения. Методическое пособие*. Под ред. проф. Бойцова С.А. М.: 2015. Ссылка активна на 01.06.22. Kalinina AM, Shal'nova SA, Gambaryan MG, Eganyan RA, Muromtseva GA, Bochkareva EV, Kim IV. *Epidemiologicheskie metody vyavleniya osnovnykh khronicheskikh neinfekcionnykh zabolevaniy i faktorov riska pri massovykh*
19. *Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации*. Федеральная служба государственной статистики. М., 2016. Ссылка активна на 01.06.22. *Potreblenie osnovnykh produktov pitaniya naseleniem Rossijskoj Federacii. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki*. М., 2016. Accessed June 01, 2022. (In Russ.) <https://docplayer.ru/40352966-Gosudarstvennaya-sistema-nablyudeniya-za-sostoyaniem-pitaniya-naseleniya-k-e-laykam-zamestitel-rukovoditelya-rosstata.html>
20. Van Horn L, Carson JA, Appel LJ, Burke LE, Economos C, Karmally W, Lancaster K, Lichtenstein AH, Johnson RK, Thomas RJ, Vos M, Wylie-Rossett J, Kris-Etherton P; American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; and Stroke Council. Recommended Dietary Pattern to Achieve Adherence to the American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) Guidelines: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(22):505-529. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000462>
21. DiFilippo KN, Huang WH, Andrade JE, Chapman-Novakofski KM. The use of mobile apps to improve nutrition outcomes: A systematic literature review. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2015;21(5):243-253. <https://doi.org/10.1177/1357633X15572203>
22. Samoggia A, Riedel B. Assessment of nutrition-focused mobile apps' influence on consumers' healthy food behaviour and nutrition knowledge. *Food Research International*. 2020;128:108766. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108766>
23. Kraef C, Wood B, von Philipsborn P, Singh S, Peterson SS, Kallestrup P. Primary health care and nutrition. *Bulletin of the World Health Organization*. 2020;98(12):886-893. <https://doi.org/10.2471/BLT.20.251413>
24. Appel LJ, Clark JM, Yeh HC, Wang NY, Coughlin JW, Daumit G, Miller ER 3rd, Dalcin A, Jerome GJ, Geller S, Noronha G, Pozefsky T, Charleston J, Reynolds JB, Durkin N, Rubin RR, Louis TA, Brancati FL. Comparative effectiveness of weight-loss interventions in clinical practice. *The New England Journal of Medicine*. 2011;365(21):1959-1968. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1108660>

Поступила 04.05.2022

Received 04.05.2022

Принята к печати 27.05.2022

Accepted 27.05.2022