

Особенности питания и артериальная гипертензия: есть ли взаимосвязь?

М.А. Ланцева, А.Н. Сасунова, А.В. Власова, В.С. Кропочев, В.И. Пилипенко, С.В. Морозов, В.А. Исаков

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», Москва, Россия

Резюме

Цель. Изучить структуру (паттерн) питания больных артериальной гипертензией (АГ) в сравнении с контрольной группой без повышения артериального давления (контрольная группа).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ базы данных системы ПО «Нутрилоджик» (ООО «Нутрилоджик», Россия), в ходе которого идентифицированы данные пациентов в возрасте от 18 до 75 лет с полностью заполненными и адекватными данными анализа фактического питания методом частотного анализа, без признаков вторичной АГ и сопутствующих заболеваний, которые могли бы привести к искажению пищевых привычек вследствие необходимости специальных ограничений в питании (сахарный диабет, пищевая непереносимость, операции на желудочно-кишечном тракте). Оценка структуры питания проводилась по частоте и количеству потребления основных групп продуктов в сравнении с принципом «пирамиды здорового питания». Дополнительный анализ проведен в отношении состава подгрупп продуктов. Для математической обработки результатов использовался непараметрический модуль ПО SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc., USA).

Результаты. Конечному анализу доступны данные 711 обследуемых (595 – в группе АГ). Как для группы АГ, так и контрольной, характерны недостаточное потребление фруктов и молочных продуктов, а также избыточное потребление мяса. При сравнении групп между собой выявлено, что больные АГ потребляли больше овощей ($1,13 \pm 0,74$ относительно величины «пирамиды здорового питания» против $0,94 \pm 0,63$ в группе контроля соответственно; $p=0,004$), фруктов ($0,80 \pm 0,66$ против $0,52 \pm 0,57$; $p=0,001$), мяса ($1,85 \pm 1,05$ против $1,62 \pm 0,91$; $p=0,002$) и жиров ($0,77 \pm 0,60$ против $0,49 \pm 0,55$; $p=0,001$). В то же время структура рациона больных АГ характеризовалась меньшим относительным количеством сахара и кондитерских изделий, чем в группе контроля ($0,35 \pm 0,44$ относительно показателей «пирамиды здорового питания» в группе АГ против $1,93 \pm 0,98$ в группе контроля; $p=0,0001$).

Заключение. Структура рациона больных АГ существенно отличается от таковой без признаков заболевания. Полученные данные могут быть использованы для научно обоснованной модификации рационов у больных АГ.

Ключевые слова: паттерны питания, артериальная гипертензия, структура рациона, гипертоническая болезнь.

Для цитирования: Ланцева М.А., Сасунова А.Н., Власова А.В. и др. Особенности питания и артериальная гипертензия: есть ли взаимосвязь? Терапевтический архив. 2020; 92 (8): 79–85. DOI: 10.26442/00403660.2020.08.000771

Association of nutritional patterns and arterial hypertension in Russia: does it exist?

M.A. Lantseva, A.N. Sasunova, A.V. Vlasova, V.S. Kroпочev, V.I. Pilipenko, S.V. Morozov, V.A. Isakov

Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Moscow, Russia

Aim. To evaluate nutritional patterns in patient with arterial hypertension (AH) compared to the control group without elevated blood pressure.

Materials and methods. Retrospective search for unique records of the patients aged 18–75 y.o. with complete data on usual nutrition with food frequency methods who had no mentions of diabetes mellitus, food intolerance or allergies, and history of major abdominal surgery, as well as signs of secondary reasons of AH. Nutritional patterns were assessed with the use of "healthy eating pyramid" principles. Statistical analysis was performed with the use of SPSS 13.0 for Windows software (SPSS Inc., USA).

Results. The data of 711 patients were available for the final analysis (595 of them in AH group). Both groups consumed lower compared to the recommended amounts of fruits, dairy and higher amounts of meat. Those with AH consumed larger amounts of vegetables (1.13 ± 0.74 compared to the values of "healthy eating pyramid" vs 0.94 ± 0.63 in the control group; $p=0.004$), fruits (0.80 ± 0.66 vs 0.52 ± 0.57 ; $p=0.001$), meat (1.85 ± 1.05 vs 1.62 ± 0.91 ; $p=0.002$) and fats (0.77 ± 0.60 vs 0.49 ± 0.55 ; $p=0.001$). On the other hand, there were lower rates of consumption of sugars, and confectionaries in the structure of nutritional patterns in patients with AH compared to the control group: (0.35 ± 0.44 of the "healthy eating pyramid" in AH vs 1.93 ± 0.98 , in the control group; $p=0.0001$).

Conclusion. Nutritional patterns of patients with arterial hypertension significantly differ compared to the control group. The obtained data may be used for diet modification in patients with arterial hypertension.

Key words: nutritional pattern, arterial hypertension, hypertensive disease, healthy eating pyramid.

For citation: Lantseva M.A., Sasunova A.N., Vlasova A.V., et al. Association of nutritional patterns and arterial hypertension in Russia: does it exist? Therapeutic Archive. 2020; 92 (8): 79–85. DOI: 10.26442/00403660.2020.08.000771

АГ – артериальная гипертензия

АД – артериальное давление

Артериальная гипертензия (АГ) – это группа патологических состояний с разными путями патогенеза, однако с общим характерным клиническим проявлением в виде повышения систолического артериального давления (АД) >140 мм рт. ст. и/или диастолического АД >90 мм рт. ст. АГ широко распространена во всех странах мира, вне зависимости от экономического развития, при этом средняя частота встречаемости

составляет 30–45%. Неконтролируемая АГ имеет большое медицинское, социальное и экономическое значение. Ее наличие обуславливает существенное повышение индивидуальных рисков сердечно-сосудистых осложнений (геморрагического инсульта, ишемического инсульта, инфаркта миокарда, внезапной смерти, сердечной недостаточности и заболеваний периферических артерий), терминальной почечной недоста-

точности, развития когнитивных нарушений и деменции в пожилом возрасте. В то же время АГ считается модифицируемой причиной сердечно-сосудистой и общей смертности. Нормализация уровня АД может быть достигнута за счет использования ряда лекарственных средств, основными группами которых являются ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, β -адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов и диуретики [1]. Однако только прямые затраты на лечение АГ в США за 2017 г. оценивались в 131 млрд дол. США в год. В ряде случаев достичь контроля АД не удается даже при помощи наиболее современных лекарственных средств. Модификация образа жизни и диеты в связи с этим особенно актуальны ввиду универсальности действия, меньшей стоимости, возможности избежать полипрагмазии и нежелательных явлений на фоне их применения [2]. При этом они считаются достаточно эффективными: модификация рациона может быть достаточной для того, чтобы отсрочить или предупредить необходимость назначения лекарственной терапии, усилить эффективность антигипертензивных препаратов, замедлить развитие АГ и уменьшить риск сердечно-сосудистых осложнений. Изменение состава рациона и связанное с ним среднее снижение массы тела на 5,1 кг у больных с ожирением, по данным метаанализа работ, позволило достигать снижения систолического АД в среднем на 4,4 мм рт. ст., а диастолического – на 3,6 мм рт. ст. [1].

Стандартным подходом к модификации рациона является тот, при котором коррекция диеты производится на основе анализа отличий по частоте и количеству потребления основных нутриентов больными АГ (в сравнении с контрольной группой без признаков заболевания). Однако такой подход не вполне адекватен для больных АГ, поскольку эта группа достаточно разнородна по этиологии и патогенезу. Кроме того, различия в потреблении минорных веществ (которые могут существенным образом влиять на развитие заболевания) удается выявить далеко не всегда [3]. Более того, люди обычно не едят отдельные макронутриенты, а получают их из сложных соединений, в составе которых макро- и микронутриенты могут взаимодействовать, что способно приводить к изменению выраженности эффектов друг друга.

В связи с этим предложены альтернативные способы оценки питания, одним из которых является оценка структуры (или «паттерна») питания. При этом методе оценивается структура потребления различных продуктов по количеству, частоте и удельного веса каждой из групп продуктов в структуре энергетической ценности рациона [4, 5].

Несмотря на то, что оценка структуры питания вошла в повседневную практику за рубежом более 10 лет назад, в России подобных работ пока еще мало. Вместе с тем данные о структуре питания в нашей стране могут существенным образом отличаться от таковых в США или Западной Ев-

ропе, поскольку каждой из стран присущи национальные привычки питания, и доступность пищевых продуктов и блюд также не является однородной.

Цель исследования – изучить структуру питания больных АГ в сравнении с контрольной группой без повышения АД.

Материалы и методы

Для оценки пищевого разнообразия рациона нами проведено ретроспективное исследование, материалом которого служили результаты анализа базы данных системы ПО «Нутрилоджик» (ООО «Нутрилоджик», Россия, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2018614588 от 10.04.2018). Система валидизирована для получения анализа рациона питания на основе частоты и количественного потребления наиболее распространенных и актуальных блюд и продуктов населением России. Данные, введенные пользователями системы (врачи-диетологи), хранятся на централизованном сервере и могут подвергаться систематизации в обезличенной форме при проведении запросов по ключевым словам. Учитывая ретроспективный дизайн исследования, а также обработку деперсонализированных данных, одобрения этическим комитетом для проведения работы не требовалось.

Критерии включения данных в анализ. Первичный пул данных сформирован по поисковому запросу, включающему период опроса пациентов с 01.05.2018 по 31.01.2020, возраст от 18 до 75 лет и отсутствие указаний на наличие пищевой аллергии или непереносимости, целиакии (что обусловило бы существенные отклонения в составе рациона вследствие необходимости исключения употребления одного или нескольких продуктов), наличие ряда сопутствующих заболеваний, при которых как пищевое разнообразие, так и структура питания имели бы существенные отличия: например, пациенты с сахарным диабетом, состояния после проведения оперативных вмешательств на органах желудочно-кишечного тракта (за исключением холецистэктомии и аппендэктомии в случаях, когда после подобных оперативных вмешательств прошло более полугода). После этого проведен отбор дублирующейся, неполной или неадекватно собранной информации. Исключению подлежали те случаи, когда невозможно установить возраст или пол пациента, энергетическая ценность рациона менее 700 или более 4500 ккал/сут.

Для формирования основной группы при дальнейшем анализе базы данных проведен поиск с использованием кодов диагноза по Международной классификации болезней 10-го пересмотра, соответствующих АГ (I10; I11; I11.0; I11.9; I12.0; I13), а также по соответствующим ключевым словам: АГ, артериальная гипертензия, ГБ, гипертоническая болезнь. При этом в случае наличия указаний на вторичный генез гипертензии (патология почек, эндокринные нарушения и пр.) данные пациента не включались в исследование.

Контрольная группа сформирована из тех пациентов, у которых данные по фактическому питанию в домашних условиях собраны за тот же период времени и с теми же критериями отбора по качеству и у которых не имелось указаний на наличие АГ при проведении поискового запроса. Схема отбора данных в исследование представлена на **рис. 1**.

Сведения об авторах:

Ланцева Майя Александровна – аспирант отд-ния гастроэнтерологии и гепатологии. ORCID: 000-0002-6654-8234

Сасунова Армида Нисановна – аспирант отд-ния гастроэнтерологии и гепатологии. ORCID: 0000-0001-8896-5285

Власова Алина Владимировна – аспирант отд-ния гастроэнтерологии и гепатологии. ORCID: 0000-0003-2966-1171

Кропачев Василий Сергеевич – врач отд-ния гастроэнтерологии и гепатологии. ORCID: 0000-0002-7076-1839

Морозов Сергей Владимирович – к.м.н., вед. науч. сотр. ORCID: 0000-0001-6816-3058

Исаков Василий Андреевич – д.м.н., проф., зав. отд-нием гастроэнтерологии и гепатологии. ORCID: 0000-0002-4417-8076; Scopus Author ID: 7102480906

Контактная информация:

Пилипенко Владимир Иванович – к.м.н., науч. сотр.
Тел.: +7(499) 6130764; e-mail: pilipenkovork@rambler.ru;
ORCID: 0000-0001-5632-1880



Рис. 1. Дизайн исследования и динамика отбора данных.

Данные анализа демографических показателей пациентов, вошедших в основную и контрольную группы, и результатов анализа потребления макронутриентов

Параметры	Группа больных АГ ($n=595$)	Контрольная группа ($n=116$)	p
Возраст (Mean±SD), лет	46,4±12,3	44,25±15,96	0,4
Женщины, %	67,2	34,5	<0,001
Индекс массы тела, кг/м ²	29,1±4,4	26,16±7,8	0,04
Калорийность, ккал/сут	2562,9±1217,3	1963,1±581,7	0,001
Белок, г/сут	106,4±38,8	95,9±30,8	0,02
Жиры, г/сут	121,3±104,9	77,7±30,1	<0,01
Углеводы, г/сут	258,3±299,3	228,9±86,4	NS
Пищевые волокна, г/сут	27,9±17,4	22,4±10,1	NS
Алкоголь, г/сут	6,3±7,2	6,0±3,7	NS

Анализ структуры питания

Пищевые паттерны пациентов определялись по стандартной методике: рацион представлялся в виде блюд с указанием массы порций, далее каждое блюдо преобразовывалось в набор продуктов с указанием массы ингредиентов согласно нормам закладки по картотеке блюд [4]. Адекватность потребления продуктов рациона оценивалась в соответствии с рекомендуемыми величинами «пирамиды здорового питания» [5] как частное от деления фактических величин на рекомендуемые. Для детализации паттерна каждый из параметров разделен на подгруппы (например, для злаков: подгруппы – пшеница, рожь, овес, гречка, пшено, кукуруза) согласно Справочнику химического состава российских пищевых продуктов под ред. И.М. Скурихина и т.д. [6], при этом масса в подгруппах также представлена в виде относительной величины от должного потребления этой группы продуктов [4]. Сравнение средних величин числа позиций в каждой из изучаемых групп продуктов у больных АГ и без признаков заболевания проведено при помощи пакета программ SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc., USA). С его помощью выполнялась оценка показателей выборки методами дескриптивной статистики. Для сравнения резуль-

татов между группами использованы метод Манна–Уитни и критерий χ^2 по Пирсону. Результаты математической обработки приведены в виде средних значений (Mean) и стандартного отклонения (SD). Различия считались достоверными при значениях уровня статистической значимости различий $p \leq 0,05$ [7].

Результаты

Конечному анализу доступны данные 711 респондентов. Из них группу АГ составили результаты обследования 595 лиц. В контрольную группу вошли данные 116 пациентов без признаков АГ (преимущественно в группу включены данные больных синдромом раздраженного кишечника, хроническим гастритом вне обострения, ожирением). Демографические характеристики пациентов, данные от которых вошли группы исследования, а также показатели потребления основных макронутриентов пациентами обеих групп, представлены в таблице.

Сравнительный анализ потребления групп пищевых продуктов. Для уменьшения влияния межличностной вариабельности показателей потребления основных макро-

нутриентов рационы пациентов сопоставлены с рекомендуемыми нормами потребления групп продуктов «пирамиды здорового питания», соответствующей калорийности рациона.

При сопоставлении структуры рациона у пациентов обеих групп с рекомендуемым уровнем потребления в соответствии с «пирамидой здорового питания» оказалось, что как для больных АГ, так и для пациентов контрольной группы характерны недостаточное потребление фруктов и молочных продуктов, а также избыточное потребление мяса (рис. 2).

В то же время при сравнении групп между собой выявлено, что по сравнению с контрольной группой в структуре рациона больных АГ потребление ряда групп продуктов относительно «пирамиды здорового питания» выше (см. рис. 2). В частности, больные АГ потребляли больше овощей ($1,13 \pm 0,74$ относительно величины «пирамиды здорового питания» против $0,94 \pm 0,63$ в группе контроля соответственно; $p=0,004$), фруктов ($0,80 \pm 0,66$ против $0,52 \pm 0,57$; $p=0,001$), мяса ($1,85 \pm 1,05$ против $1,62 \pm 0,91$; $p=0,002$) и жиров ($0,77 \pm 0,60$ против $0,49 \pm 0,55$; $p=0,001$). В то же время структура рациона больных АГ характеризовалась меньшим относительным количеством сахара и кондитерских изделий, чем в группе контроля ($0,35 \pm 0,44$ относительно показателей «пирамиды здорового питания» в группе АГ против $1,93 \pm 0,98$ в группе контроля соответственно; $p=0,0001$). Различий в структуре потребления зерновых и молочных продуктов не зарегистрировано.

При анализе структуры потребления внутри каждой подгруппы также выявлены существенные отличия между пациентами основной и контрольной групп (рис. 3). Так, в группе «овощи» у больных АГ зафиксировано более высокое потребление овощей за счет группы «других овощей», включавшей огурцы, помидоры, баклажаны, кабачки, сладкий перец, тыкву ($0,47 \pm 0,42$ против $0,34 \pm 0,43$; $p=0,001$), бобов ($0,06 \pm 0,11$ против $0,01 \pm 0,04$; $p=0,001$), и более редкое потребление картофеля ($0,13 \pm 0,18$ против $0,23 \pm 0,29$ в контрольной группе соответственно; $p=0,011$) и «луковых» (подгруппа включала лук зеленый, лук-порей, чеснок) ($0,04 \pm 0,07$ против $0,06 \pm 0,08$; $p=0,0052$).

Потребление фруктов (рис. 4) между изучаемыми группами различалось за счет достоверно большего потребления больными АГ косточковых фруктов (подгруппа включала абрикосы, вишню, черешню, персики; $0,107 \pm 0,20$ в сравнении с $0,05 \pm 0,16$ в группе контроля; $p=0,001$), семечковых (например, груши, яблоки; $0,32 \pm 0,31$ против $0,23 \pm 0,34$; $p=0,001$), цитрусовых ($0,14 \pm 0,24$ против $0,04 \pm 0,16$; $p=0,001$), лесных ягод (ежевика, голубика, черника; $0,04 \pm 0,10$ против $0,007 \pm 0,04$; $p=0,001$), бахчевых ($0,06 \pm 0,19$ против $0,02 \pm 0,25$; $p=0,001$), фруктовых консервов ($0,03 \pm 0,06$ против $0,002 \pm 0,014$ соответственно; $p=0,001$).

В группе «мясо» и «рыбная продукция» (рис. 5) в сравнении с группой контроля у больных АГ выявлено достоверно большее потребление рыбы ($0,46 \pm 0,54$ относительно «пирамиды здорового питания» против $0,32 \pm 0,56$; $p=0,001$), мясных деликатесов ($0,18 \pm 0,24$ против $0,08 \pm 0,20$; $p=0,001$) и достоверно меньшее потребление мяса ($0,48 \pm 0,52$ против $0,58 \pm 0,80$; $p=0,017$). В то же время различия по потреблению мяса птицы оказались недостоверны.

В составе потребления жировой продукции также выявлены различия по уровню потребления между изучаемыми группами (рис. 6). Достоверные различия касались большего потребления больными АГ животных жиров ($0,08 \pm 0,26$ против $0,01 \pm 0,15$; $p<0,001$), растительного масла ($0,49 \pm 0,43$ против $0,43 \pm 0,50$; $p<0,004$) в сравнении с представителями контрольной группы. Однако потребление сливочного масла у больных АГ достоверно меньше ($0,18 \pm 0,26$

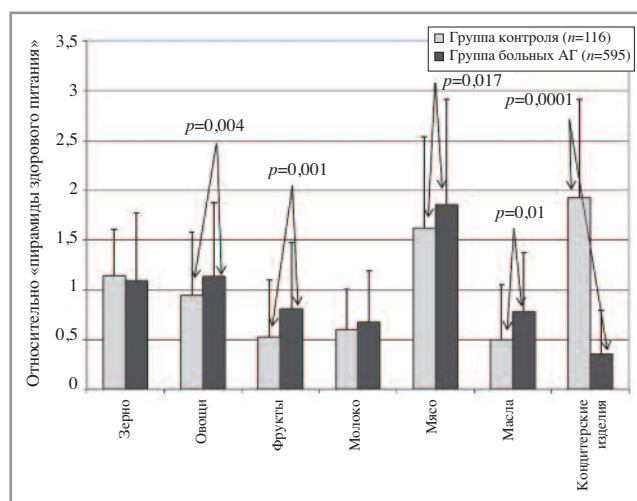


Рис. 2. Сопоставление уровней потребления по основным группам продуктов у пациентов исследуемых групп относительно норм потребления согласно концепции «пирамиды здорового питания».

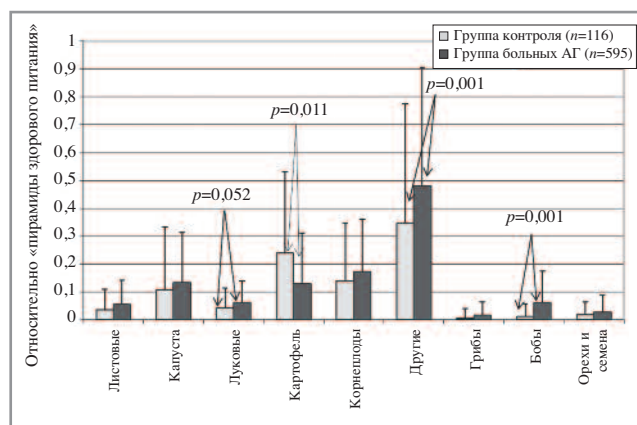


Рис. 3. Сопоставление уровней потребления разных овощей в исследуемых группах. Данные представлены относительно норм потребления овощей для определенной калорийности рациона согласно концепции «пирамиды питания».

против $0,97 \pm 0,52$ в группе контроля; $p<0,001$), а различия по паттернам потребления маргарина и майонеза оказались недостоверны.

Обсуждение

Насколько нам известно, анализ особенностей паттернов питания у больных АГ в России ранее не изучался – проведенный анализ опубликованных работ не выявил аналогичных исследований. На наш взгляд, результаты, полученные с применением того методического подхода, который использовался в настоящей работе, имеют большое научное, так и практическое значение. Прежде всего, такой подход позволяет не только выявить отличия по потреблению макронутриентов, но и оценить структуру питания, т.е. то, почему такие различия имеют место. При использовании традиционных методов оценки питания, таких как частотный анализ потребления или 24-часового воспроизведения, эти отличия зачастую остаются «за кадром». Напротив, казалось бы, значимые отличия по потреблению макронутриентов могут вести к неправильным выводам: например, ран-

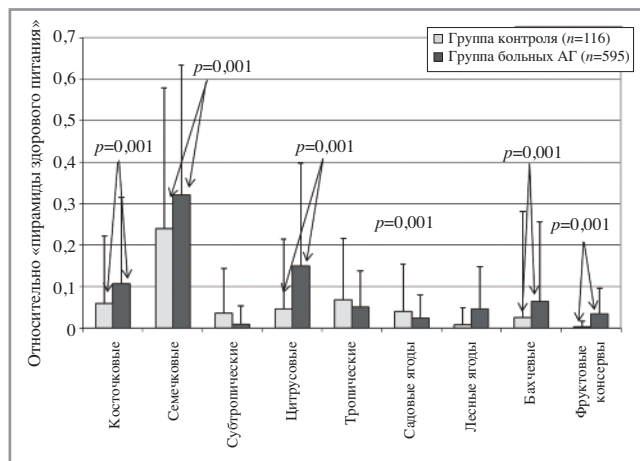


Рис. 4. Сопоставление уровней потребления различных фруктов в исследуемых группах.

Примечание. Результаты представлены относительно норм потребления фруктов для данной калорийности рациона согласно концепции «пирамиды питания».

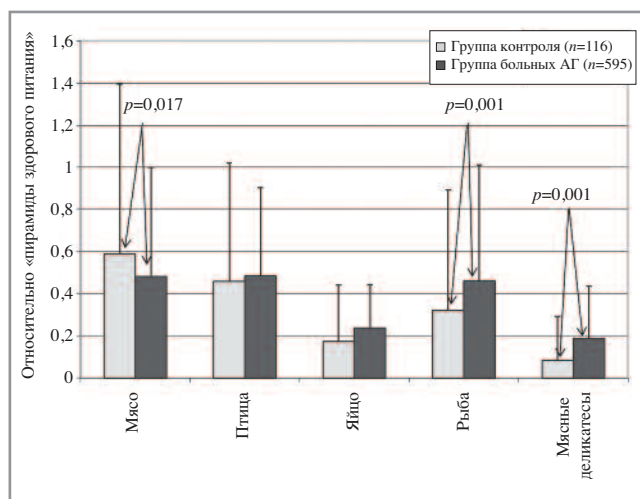


Рис. 5. Сопоставление уровней потребления мяса и птицы в исследуемых группах.

Примечание. Результаты представлены относительно норм потребления мясной продукции для данной калорийности рациона согласно концепции «пирамиды питания».

ние исследования, показавшие значимую роль насыщенных жиров, поступающих из пищи, в развитии ишемической болезни сердца привели к рекомендациям по использованию гидрогенизированных ненасыщенных жиров, которые в дальнейшем оказались по крайней мере столь же опасными в отношении развития заболевания [8, 9]. В нескольких когортных исследованиях продемонстрирована защитная роль витамина Е в отношении ишемической болезни сердца, что привело к широкому использованию этого ингредиента в составе биологически активных добавок [10]. Однако в дальнейшем надежды на положительные эффекты витамина Е не оправдались. Более того, использование α -токоферола приводило к уменьшению γ -токоферола в сыворотке крови, что приводило, напротив, к негативным эффектам [11]. Аналогично, в настоящей работе, энергетическая ценность рациона у больных АГ оказалась выше. В совокупности с данными об отличиях по потреблению белка и жиров можно было бы сделать вывод о том, что различия достигались за

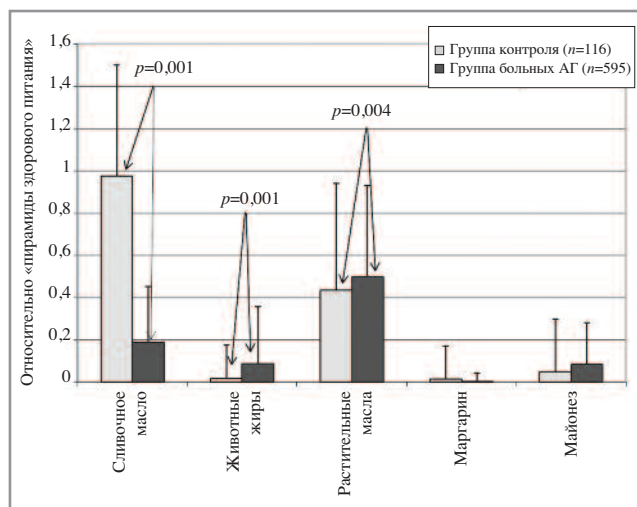


Рис. 6. Сопоставление уровней потребления жировой продукции в исследуемых группах.

Примечание. Результаты представлены относительно норм потребления жировой продукции для данной калорийности рациона согласно концепции пирамиды питания.

счет того, что эти пациенты потребляли больше животной пищи (жирные сорта мяса, яйца, молочные продукты повышенной жирности, сливочное масло). Однако при анализе паттернов питания выявлено, что как раз отличий по потреблению молочных продуктов и яиц не наблюдалось, а непосредственно мяса и сливочного масла больные АГ потребляли существенно меньше по сравнению с контрольной группой. В то же время потребление «мясных деликатесов», куда в том числе входят продукты переработки мяса (колбасы, сардельки и пр.), у них существенно выше. Кроме того, несмотря на отсутствие отличий по потреблению углеводов, в группе больных АГ выявлено достоверно большее потребление овощей и фруктов. Казалось бы, эта категория продуктов должна оказывать протективную роль, согласно традиционным представлениям о диетотерапии АГ, однако более детальный анализ выявил, что потребление этих продуктов превосходит преимущественно за счет тех подгрупп, которые содержат или большее количество добавленного сахара (как в случае фруктовых консервов), или тех фруктов, которые богаты глюкозой и фруктозой. Роль последних в патогенезе метаболического синдрома (составной частью которого может являться АГ) хорошо известна [13]. Поэтому выявленные тренды закономерны и объяснимы.

Анализ структуры рациона, проведенный в нашей работе, позволяет сделать выводы о том, потребление каких именно продуктов наибольшим образом влияет на вероятность наличия АГ, что является важным, поскольку именно на них следует обращать внимание при проведении коррекции рациона и планировании профилактических мер. Безусловно, индивидуальные уровни потребления могут существенно отличаться у больных разного возраста, пола и при разном уровне физической активности [5, 12]. Использование сравнения с «эталонном» потребления также существенно уменьшает вариабельность межиндивидуальных отличий.

Как представители группы больных АГ, так и группа контроля имели существенные отличия от структуры потребления, предложенной в концепции «пирамиды здорового питания». Конечно же, эти отличия могут быть объяснены целым рядом факторов – например, то, что формула «пирамиды здорового питания» формировалась на основе данных

тех стран, где климатические, культурологические и агротехнические особенности существенно отличаются от нашей страны, к примеру в США, Китае, Корее, Голландии, Австралии и др. [4, 13–16]. Известно, что аналогично данным нашего исследования существенные отличия найдены в исследованиях ряда стран, например Южной Кореи или Китая [16, 17]. На основе полученных данных предложено несколько вариантов модификации рациона, в том числе с целью снижения рисков, связанных с развитием АГ (например, Healthy diet, prudent diet, Mediterranean diet и др.).

Наша работа во многом является пилотной для России. По своему дизайну и количеству данных, включенных в анализ структуры потребления, не может претендовать на то, чтобы охарактеризовать структуру питания на популяционном уровне. Место жительства пациента не включалось в анализ, однако анализируемая база данных пациентов формировалась за счет усилий специалистов, находящихся в разных регионах страны (более 1400 пользователей на январь 2020 г.), что позволяет говорить о репрезентативности полученных результатов и избежать ошибок сбора информации одним исследователем.

Следует учитывать, что группа больных АГ является достаточно разнородной по структуре и этиологическому фактору [1]. Мы прилагали все усилия для того, чтобы исключить вторичный характер повышения АД, в частности отсеивая данные тех больных, у кого имелись указания на наличие заболеваний эндокринной системы, почек и других в соответствующих разделах базы данных. Однако ретроспективный характер исследования не позволяет полностью гарантировать отсутствие в базе данных больных, закодированных как АГ без указания причин, которые ее вызывают. Тем не менее то количество данных, которое включено в анализ, позволяет надеяться, что даже при случайном включении небольшого числа пациентов, у которых эти факторы не учтены, они будут играть незначительную роль в общей структуре потребления, полученной на основании анализа данных рационов 595 больных.

Эффективность подходов с модификацией структуры рациона на основе полученных в ходе национальных исследований данных подтверждена в ряде исследований. Недавний систематический обзор и метаанализ влияния питания на АД, который включал 5014 участников, показал, что диета DASH, средиземноморская и скандинавская диеты значительно снижают как систолическое, так и диастолическое АД [18]. Соблюдение средиземноморской диеты ассоциируется со снижением риска сердечно-сосудистой и общей смертности. Рандомизированное контролируемое клиническое исследование с участием пациентов высокого риска, соблюдавших средиземноморскую диету в течение 5 лет, выявило снижение сердечно-сосудистых рисков на 29% по сравнению с контрольной группой, соблюдавшей диету с низким содержанием жира, и риска инсультов – на 39% [19]. Соблюдение средиземноморской диеты также способствует существенному снижению АД, уровней глюкозы и липидов крови [20]. Средиземноморская диета характеризуется регу-

лярным потреблением оливкового масла, фруктов, орехов, овощей и круп; умеренным потреблением рыбы и птицы и низким потреблением молочных продуктов, красного мяса; вино потребляется в умеренных количествах [19]. Традиционная диета (Prudent diet), характеризующаяся большим количеством фруктов, овощей, бобовых, цельных злаков, рыбы и птицы (в отличие от так называемой западной диеты – Western diet, подразумевающей потребление большого количества переработанного мяса, картофеля фри, десертов, красного мяса и жирных молочных продуктов), может способствовать уменьшению рисков сердечно-сосудистых заболеваний на 31% у тех, кто ей привержен. Напротив, приверженность западной диете может способствовать повышению рисков сердечно-сосудистых заболеваний на 14% [21]. Выявленные нами отличия от структуры «пирамиды здорового питания» требуют дополнительного изучения для формирования концепции структуры рациона, способного уменьшить риски АГ в нашей стране.

Особенностью настоящего исследования является то, что группирование продуктов и блюд для определения паттернов питания происходило в соответствии с рекомендациями отечественных авторов [6], что может не вполне соответствовать привычным классификациям [5]. Тем не менее аналогичные подходы показали свою состоятельность в ранее опубликованных работах [22].

Вероятно, приведенные в настоящей статье результаты могут служить основой для разработки диетических рекомендаций больным АГ и для планирования проспективных исследований, на основе которых возможно было бы проводить более точную селекцию пациентов с исключением вторичной гипертензии и других факторов.

Заключение

По результатам исследования при сопоставлении структуры питания пациентов основной и контрольной групп установлены достоверные отличия паттерна питания у пациентов с АГ в отношении потребления овощей (за счет бобов, картофеля и других овощей), фруктов (за счет косточковых, семечковых, цитрусовых, лесных ягод, бахчевых и фруктовых консервов), мяса и рыбной продукции (за счет рыбы, мяса и мясных деликатесов), жиров (за счет животных жиров, растительного и сливочного масла).

Полученные данные могут быть использованы для научно обоснованной модификации рационов у больных АГ.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Работа выполнена в рамках гранта Российского научного фонда № 19-76-30014 «Фундаментальные исследования паттернов питания человека как основа перспективных технологий производства пищевых продуктов заданного состава и свойств для реализации стратегии здорового питания и профилактики социально значимых заболеваний».

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Williams B, Marcia G, Spiering W, et al. 2018 EOK/ЕОАГ Рекомендации по лечению больных с артериальной гипертензией. *Рос. кардиологический журн.* 2018;23(12):143-228 [Williams B, Marcia G, Spiering W, et al. 2018. ESC/ESH Recommendations for treatment of patients with hypertension. *Rossiiskij kardiologičeskij žurnal. = Russian Journal of Cardiology.* 2018;23(12):143-228 (In Russ.)].
- Kirkland EB, Heincelman M, Bishu KG, et al. Trends in Healthcare Expenditures Among US Adults With Hypertension: National Estimates, 2003–2014. *J Am Heart Assoc.* 2018;7(11):e008731. doi: 10.1161/JAHA.118.008731
- Tucker KL. Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2010;35(2):211-8. doi: 10.1139/H10-010

4. Пилипенко В.И., Исаков В.А., Зейгарник М.В. Метод оценки рациона питания сопоставлением пищевого паттерна. *Вопр. диетологии*. 2016;6(3):72-6 [Pilipenko V, Isakov VA, Zejgarnik MV. A method of dietary assessment by comparison of eating patterns. *Voprosy dietologii*. 2016;6(3):72-6 (In Russ.)]. doi: 10.20953/2224-5448-2016-3-72-76
5. McGuire S. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services, Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office. January 2011. *Advances in Nutrition*. 2011;2(3):293-4. doi: 10.3945/an.111.000430
6. Химический состав российских пищевых продуктов. Справочник. Под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. М.: ДеЛи принт, 2002 [Chemical composition of Russian food products. Handbook. Ed. by IM Skurikhin, VA Tutelyan. Moscow: Delhi print, 2002 (In Russ.)].
7. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2000 [Rebrova OYu. Statistical analysis of medical data. Application of the STATISTICA application package. Moscow: MediaSfera, 2000 (In Russ.)].
8. Willett WC, Ascherio A. Trans fatty acids: are the effects only marginal? *Am J Public Health*. 1994;84(5):722-4. doi: 10.2105/ajph.84.5.722
9. Kummerow FA. The negative effects of hydrogenated trans fats and what to do about them. *Atherosclerosis*. 2009;205(2):458-65. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2009.03.009
10. Institute of Medicine (US) Panel on Dietary Antioxidants and Related Compounds. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. National Academies Press (US), 2000. doi: 10.17226/9810
11. Jialal I, Devaraj S. Scientific evidence to support a vitamin E and heart disease health claim: research needs. *J Nutr*. 2005;135(2):348-53. doi: 10.1093/jn/135.2.348
12. Методические рекомендации 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. М., 2009 [Methodical recommendations 2.3.1.2432-08. Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation. Moscow, 2009 (In Russ.)]. https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=4583
13. Margerison C, Riddell LJ, McNaughton SA, Nowson CA. Associations between dietary patterns and blood pressure in a sample of Australian adults. *Nutr J*. 2020;19(1):5. doi: 10.1186/s12937-019-0519-2
14. Eilat-Adar S, Mete M, Fretts A, et al. Dietary patterns and their association with cardiovascular risk factors in a population undergoing lifestyle changes: The Strong Heart Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2013;23(6):528-35. doi: 10.1016/j.numecd.2011.12.005
15. Lee SA, Cai H, Yang G, et al. Dietary patterns and blood pressure among middle-aged and elderly Chinese men in Shanghai. *Br J Nutr*. 2010;104(2):265-75. doi: 10.1017/S0007114510000383
16. Shin JY, Kim JM, Kim Y. Associations between dietary patterns and hypertension among Korean adults: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2008-2010). *Nutr Res Pract*. 2013;7(3):224-32. doi: 10.4162/nrp.2013.7.3.224
17. NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey Homepage. Cdc.gov. Accessed May 5, 2020. <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm>. Published 2020
18. Ndanuko RN, Tapsell LC, Charlton KE, et al. Dietary Patterns and Blood Pressure in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Advanc Nutr*. 2016;7(1):76-89. doi: 10.3945/an.115.009753
19. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med*. 2018;378(25):e34. doi: 10.1056/NEJMoa1800389
20. Doménech M, Roman P, Lapetra J, et al. Mediterranean diet reduces 24-hour ambulatory blood pressure, blood glucose, and lipids: one-year randomized, clinical trial. *Hypertension*. 2014;64(1):69-76. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.03353
21. Yu E, Malik VS, Hu FB. Cardiovascular Disease Prevention by Diet Modification: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(8):914-26. doi: 10.1016/j.jacc.2018.02.085
22. Пилипенко В.И., Исаков В.А., Власова А.В., Найденова М.А. Особенности рациона питания пациентов с синдромом избыточного бактериального роста в кишечнике, резистентным к антибиотикотерапии. *Вопр. питания*. 2019;88(5):31-8 [Pilipenko VI, Isakov VA, Vlasova AV, Naidenova MA. Features of the diet of patients with the syndrome of bacterial overgrowth in the intestine, resistant to antibiotic therapy. *Voprosy pitaniya*. 2019;88(5):31-8 (In Russ.)]. doi: 10.24411/0042-8833-2019-10051

Поступила 18.05.2020