

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 613.2:616.1

Максимов С.А., Табакаев М.В., Данильченко Я.В., Мулерова Т.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В.

СТЕРЕОТИПЫ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ И СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НАСЕЛЕНИЯ

ФГБНУ НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, 650002, Кемерово

В рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ проведен анализ стереотипов пищевого поведения (СПП) населения Кемеровской области (1628 человек в возрасте 25–64 лет) и их ассоциации с показателями сердечно-сосудистого здоровья. Для группировки частоты потребления пищевых продуктов 13 групп (т. е. определения СПП) использовался факторный анализ (метод главных компонент). Дана характеристика приверженности выделенным СПП в целом по популяции и в различных возрастно-половых и социально-экономических группах населения, а также определена ассоциация приверженности СПП с факторами сердечно-сосудистого риска и некоторыми сердечно-сосудистыми заболеваниями. Выделены четыре СПП, которых придерживались 44,8% исследуемых. По трем из четырех СПП выявлены связи с возрастно-половой структурой и уровнем образования населения, по двум СПП – множественные ассоциации с показателями сердечно-сосудистого здоровья: систолическим и диастолическим артериальным давлением, окружностью талии, уровнями холестерина, триглицеридов, глюкозы, наличием артериальной гипертензии, ожирения, гипертриглицеридемии. Ассоциации двух из четырех СПП с показателями сердечно-сосудистого здоровья соответствуют результатам других российских и зарубежных исследований. Полученные ассоциации позволяют охарактеризовать «молочный» СПП (высокая частота потребления молока, сметаны, творога и сыра) как благоприятный в плане сердечно-сосудистого здоровья, а «мясной» СПП (высокая частота потребления мяса, рыбы и морепродуктов, птицы) как неблагоприятный, что согласуется с результатами других исследований.

Ключевые слова: стереотипы пищевого поведения; сердечно-сосудистые заболевания; факторы сердечно-сосудистого риска; ЭССЕ-РФ.

Для цитирования: Максимов С.А., Табакаев М.В., Данильченко Я.В., Мулерова Т.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В. Стереотипы пищевого поведения и состояние сердечно-сосудистой системы населения. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(6): 585-589. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-6-585-589>

Maksimov S.A., Tabakaev M.V., Danilchenko Y.V., Mulerova T.A., Indukaeva E.V., Artamonova G.V.

DIETARY PATTERNS AND CARDIOVASCULAR HEALTH OF THE POPULATION (ESSE-RF) STUDY IN THE KEMEROVO REGION

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, 650002, Russian Federation

Nutrition is the one of the most important factors of the formation of a state of health of the person that requires the solution of two main objectives: determination of main population tendencies in the dietary patterns (DP) and the study of the influence of consumption of certain feedstuffs, products and groups of products on a state of health of the person. Within multicenter epidemiological research of the ESSE-RF the analysis of DP of the population of the Kemerovo region (1628 people aged of 25-64 years) and their association with indices of cardiovascular health is carried out. For grouping (determination of DP) frequencies of consumption of 13 groups of foodstuff the factorial analysis were used (a method of main components). The characteristic of commitment to the allocated DP in various age, gender and social-economic groups of the population, and also association of commitment to DP with factors of cardiovascular risk and some cardiovascular diseases is given. There were selected four DP types explaining of 44.8% of the structure of the frequency of consumption of foodstuff. In three out of four DPs there were revealed associations with the age and gender structure and education level of the population. According to two DPs multiple associations with indices of the cardiovascular health were noted: systolic and diastolic blood pressure, the waist circumference, the level of cholesterol, triglycerides, glucose, presence of arterial hypertension, obesity, hypertriglyceridemia. The obtained associations allow to characterize "dairy" DP (high frequency of consumption of milk, sour cream, cottage cheese and cheese) as favorable, and "meat" DP (high frequency of consumption of meat, fish and seafood, birds) as adverse in respect of cardiovascular health that correspond to results of other investigations. The performed analysis has allowed characterize food preferences of the population of the Siberian region as in general on population, and on age, gender and social-economic groups. The obtained associations of two out of four DP with indices of cardiovascular health correspond to results of other Russian and foreign investigations.

Key words: dietary patterns; cardiovascular diseases; factors of cardiovascular risk; ESSE-RF.

For citation: Maksimov S.A., Tabakaev M.V., Danilchenko Y.V., Mulerova T.A., Indukaeva E.V., Artamonova G.V. Dietary patterns and cardiovascular health of the population (ESSE-RF) study in the Kemerovo region). *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2017; 96(6): 585-589. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-6-585-589>

For correspondence: Sergey A. Maksimov, candidate of medical sciences, associate professor, leading researcher of the Department of Epidemiology of Cardiovascular Diseases of the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, 650002, Russian Federation. E-Mail: m1979sa@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement. The work was carried out within the framework of a multicenter epidemiological study "Epidemiology of cardiovascular diseases and their risk factors in the Russian Federation" (ESSE-RF) in the Kemerovo Region.

Received: 05 May 2016

Accepted: 04 October 2016

Для корреспонденции: Максимов Сергей Алексеевич, канд. мед. наук, доц., вед. науч. сотр. лаб. эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний ФГБНУ НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, 650002, Кемерово. E-mail: m1979sa@yandex.ru

Введение

Питание представляет собой один из наиболее важных факторов формирования состояния здоровья человека. В настоящее время в России и в других экономически развитых и развивающихся странах на фоне роста продовольственной доступности наблюдается тенденция к снижению физической активности населения, что обуславливает все увеличивающуюся настороженность организаторов здравоохранения в плане «эпидемии ожирения» [1–2]. Помимо дисбаланса потребляемой с пищей и выделяемой при физической активности энергии, серьезную озабоченность вызывают увеличение роли стиля «быстрого питания» в пищевых стереотипах населения [3–4], несбалансированность питания по потребляемым пищевым веществам и изменение структуры потребляемых продуктов, характеризующееся заменой биологически ценных составляющих на более дешевые, но менее полезные [5].

В связи с этим в области питания населения актуальны две основные задачи: определение основных популяционных тенденций в стереотипах пищевого поведения (СПП) и изучение влияния потребления конкретных пищевых веществ, продуктов и групп продуктов на состояние здоровья человека. В рамках решения первой задачи активно используются методы многомерного анализа, в частности факторный и кластерный, позволяющие группировать значительное количество продуктов и групп продуктов питания в зависимости от пищевых предпочтений населения [6–7]. Выделенные СПП могут быть использованы для анализа ассоциаций определенных продуктовых наборов, рационов и типов питания с состоянием здоровья населения, т. е. для решения второй задачи [8–9]. Яркий пример активного изучения влияния СПП на состояние здоровья представляют многочисленные исследования по «средиземноморской» [10–11] и «западной» [6] диетам.

Целью настоящего исследования являлись выделение СПП населения Сибирского региона и анализ их ассоциации с показателями сердечно-сосудистого здоровья.

Материал и методы

Работа выполнена в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации» (ЭССЕ-РФ) в Кемеровской области. Объектом исследования была случайная популяционная выборка мужского и женского населения Кемеровской области в возрасте 25–64 лет. Одномоментное эпидемиологическое исследование проведено в период с марта по октябрь 2013 г. В конечном виде объем выборки составил 2 тыс. человек, отклик достиг 81,4% (1628 человек).

Исследование проводилось в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

В соответствии с протоколом исследования методом интервьюирования получены данные по частоте потребления продуктов питания 13 групп с выделением градаций: не употребляю/редко, 1–2 раза в месяц, 1–2 раза в неделю, ежедневно/почти ежедневно. Распространенность СПП оценивали в целом по выборке, а также у респондентов разного пола и возраста (с выделением групп 25–34, 35–44, 45–54, 55–64 лет), с наличием/отсутствием работы, разным семейным положением, различными уровнями образования и дохода.

В числе факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний рассматривались индекс Кетле (ИК), окружность талии (ОТ), систолическое и диастолическое артериальное давление (АД), концентрации в крови общего холестерина, липопротеидов низкой и высокой плотности (ЛПНП и ЛПВП), триглицеридов и глюкозы. В качественном отношении сердечно-сосудистое здоровье оценивали по наличию у обследованных артериальной гипертензии (АГ), ожирения, гипертриглицеридемии (ГТГЭ), гиперхолестеринемии (ГХЭ), гипергликоземии, повышенных концентраций ЛПНП, пониженного содержания ЛПВП, а также ишемической болезни сердца (ИБС). Наличие ИБС определяли по сумме трех эпидемиологических критериев: результатов кодирования ЭКГ-изменений по Миннесотскому коду, данных стандартного опросника G.A. Rose и инфаркта миокарда в анамнезе.

СПП в структуре питания населения выделяли с помощью факторного анализа (метод главных компонент) [7]: выделенные латентные факторы формировались при факторных нагрузках частоты потребления пищевых продуктов с высокими (более 0,70) и средними (более 0,40, но менее 0,70) значениями. Кроме того, по результатам факторного анализа оценивали приверженность каждого из обследуемых полученным СПП. Для оценки различий частоты выделенных СПП в возрастном-половых и социально-экономических группах применяли критерий χ^2 Пирсона. Анализ влияния индивидуальной приверженности СПП на количественные показатели сердечно-сосудистого здоровья осуществляли с помощью линейного регрессионного анализа, на качественные – с помощью логистического регрессионного анализа. В первом случае оценивались В-коэффициенты, во втором – отношение шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (ДИ). При проведении регрессионного анализа для устранения возможного модифицирующего влияния вводили в качестве независимых переменных возраст-половые и социально-экономические факторы.

За критический уровень статистической значимости принимали $p = 0,05$.

Результаты

Структура частоты потребления пищевых продуктов обуславливает формирование четырех латентных факторов (табл. 1). Фактор 1 объединяет

Таблица 1

Факторные нагрузки показателей частоты потребления пищевых продуктов на выделенные факторы

Пищевые продукты	Выделенный фактор			
	фактор 1	фактор 2	фактор 3	фактор 4
Мясо (говядина, свинина, баранина и др.)	0,08	0,31	0,64 ^{##}	-0,19
Рыба и морепродукты	0,12	-0,21	0,71 [#]	0,27
Птица (курица, индейка и др.)	0,05	0,09	0,51 ^{##}	-0,02
Колбасы, сосиски, субпродукты (язык, печень, сердце и др.)	-0,08	0,71 [#]	0,23	-0,07
Соленья и маринованные продукты	-0,09	0,54 ^{##}	0,13	0,45 ^{##}
Крупы, макароны	0,12	0,23	-0,07	0,55 ^{##}
Свежие овощи и фрукты	0,37	-0,08	0,22	0,20
Бобовые (фасоль, чечевица, горох и др.)	0,13	-0,12	0,04	0,72 [#]
Сладости и кондитерские изделия (конфеты, варенье, печенье и др.)	0,35	0,50 ^{##}	-0,23	0,13
Молоко, кефир, йогурт	0,71 [#]	-0,04	0,03	-0,08
Сметана, сливки	0,67 ^{##}	0,28	-0,02	-0,05
Творог	0,72 [#]	-0,13	0,03	0,20
Сыр	0,50 ^{##}	0,05	0,16	0,19
Доля объясняемой дисперсии, %	15,7	10,6	10,6	9,8

Примечание. Факторные нагрузки частоты потребления пищевых продуктов: [#] – с высокими значениями (более 0,70) и ^{##} – со средними значениями (более 0,40, но менее 0,70).

Распространенность стереотипов пищевого поведения в изученных группах населения, %

Показатель	Выделенный стереотип пищевого поведения					p
	СПП1	СПП2	СПП3	СПП4	смешанный СПП	
Вся выборка (n = 1628)	11,8	12,0	10,4	10,6	55,2	–
Пол:						
женский (n = 928)	15,8	10,1	8,3	10,8	55,0	0,0001 ¹
мужской (n = 700)	6,4	14,6	13,1	10,3	55,6	
Возраст, годы:						
25–34 (n = 331)	10,6	18,7	10,0	8,5	52,2	0,0009 ²
35–44 (n = 332)	12,0	12,6	11,1	7,2	57,1	
45–54 (n = 434)	11,3	12,2	10,8	12,2	53,5	
55–64 (n = 531)	12,8	7,3	9,8	12,6	57,5	
Работа:						
нет (n = 413)	9,7	9,4	9,2	12,8	58,9	0,041 ³
есть (n = 1214)	12,5	12,9	10,8	9,8	54,0	
Семья:						
нет (n = 651)	13,4	12,9	9,1	12,1	52,5	0,074
есть (n = 968)	10,6	11,6	11,3	9,6	56,9	
Образование:						
не высшее (n = 989)	9,7	12,4	10,5	11,8	55,6	0,0089 ⁴
высшее (n = 639)	15,0	11,4	10,2	8,6	54,8	
Доход:						
низкий (n = 125)	10,4	10,4	6,4	16,0	56,8	0,17
средний или высокий (n = 1503)	11,9	12,2	10,7	10,1	55,1	

Примечание. ¹Статистически значимые различия по частоте СПП1 ($p = 0,0001$), СПП2 ($p = 0,0058$), СПП3 ($p = 0,0017$). ²Статистически значимые различия по частоте СПП2 между группой 25–34 лет и всеми последующими группами ($p = 0,031$, $p = 0,013$, $p = 0,0001$ соответственно); по частоте СПП2 между группой 55–64 лет и группами 35–44 лет ($p = 0,0094$) и 45–54 лет ($p = 0,010$); по частоте СПП4 между группой 35–44 лет и группами 45–54 лет ($p = 0,023$) и 55–64 лет ($p = 0,012$). ³Различия приближаются к статистически значимым по частоте СПП2 ($p = 0,085$) и СПП4 ($p = 0,067$). ⁴Статистически значимые различия по частоте СПП1 ($p = 0,0012$) и СПП4 ($p = 0,40$).

Приверженность СПП2 и СПП3 ассоциируется с неблагоприятными тенденциями показателей сердечно-сосудистого риска. По СПП2 наблюдается лишь отрицательная связь с концентрацией ЛПВП ($B = -0,0273$, $p = 0,041$). Приверженность СПП3 положительно коррелирует со значением ИК ($B = 0,601$, $p = 0,0001$), ОТ ($B = 1,199$, $p = 0,0004$), концентрациями холестерина ($B = 0,060$, $p = 0,029$), триглицеридов ($B = 0,0503$, $p = 0,026$), глюкозы ($B = 0,115$, $p = 0,0002$). Кроме того, приверженность к СПП3 ассоциируется с увеличением частоты ожирения (ОШ = 1,24 при 95% ДИ 1,11–1,39) и ГТГЭ (ОШ = 1,15 при 95% ДИ 1,01–1,31).

Необходимо отметить, что по ряду показателей отмечены связи, приближающиеся к статистически значимым (т. е. $0,005 < p < 0,1$): между СПП1 и концентрацией глюкозы, СПП1 и гипергликемией, СПП3 и уровнем диастолического АД, СПП3 и концентрацией ЛПНП, СПП3 и гипергликемией.

частоту потребления молочных продуктов: молока ($a = 0,71$), сметаны ($a = 0,67$), творога ($a = 0,72$) и сыра ($a = 0,50$), что характеризует его как «молочный» СПП. Как правило, в факторном анализе рассматриваются связи исходных переменных и выделенных факторов, превышающие 0,7 (т. е. сильные связи), однако учитывая, что частота потребления сметаны и сыра ни с каким из факторов так высоко не коррелирует, здесь и далее мы пренебрегли данным правилом. Тем более что трактовка результатов факторного анализа в значительной степени зависит от цели анализа и ожидаемых конечных результатов.

Фактор 2 высоко коррелирует с потреблением колбас ($a = 0,71$), а также средне – с потреблением солений ($a = 0,54$), сладостей и кондитерских изделий ($a = 0,50$). Необходимо заметить, что частота потребления солений также средне коррелирует с фактором 4 ($a = 0,45$), что свидетельствует о неспецифичности данных продуктов питания для факторов 2 и 4. Фактор 3 объединяет частоту потребления мяса ($a = 0,64$), рыбы и морепродуктов ($a = 0,71$) и птицы ($a = 0,51$), что характеризует его как «мясной» СПП. Фактор 4 коррелирует с потреблением бобовых ($a = 0,72$), круп, макарон ($a = 0,55$) и, как отмечалось выше, солений ($a = 0,45$). Из категорий пищевых продуктов не выявлено средних или сильных связей с выделенными факторами по овощам и фруктам, что не позволяет отнести их к какому-либо конкретному СПП.

Выделенных СПП придерживаются 44,8% всех исследуемых (табл. 2). При этом возрастно-половые и социально-экономические характеристики влияют на приверженность выделенным СПП. Женщины чаще, чем мужчины, придерживаются СПП1 (15,8 и 6,4% соответственно, $p = 0,0001$), но реже СПП2 (10,1 и 14,6%, $p = 0,0058$) и СПП3 (8,3 и 13,1%, $p = 0,0017$). С возрастом снижается приверженность СПП2: с 18,7% у реципиентов 25–34 лет до 12,2–12,6% в возрасте 35–54 лет, а также до 7,3% в возрасте 55–64 лет. Наряду с этим увеличивается приверженность СПП4: с 7,2–8,5% в 25–44 года до 12,2–12,6% в 45–64 года.

Связь между профессиональной занятостью и частотой отдельных СПП приближается к статистически значимой ($0,05 < p < 0,1$). Профессионально занятое население по сравнению с неработающими характеризуется более высокой приверженностью СПП2 (12,9 и 9,4% соответственно, $p = 0,085$), но низкой СПП4 (9,8 и 12,8%, $p = 0,067$). Среди лиц с высшим образованием отмечен высокий удельный вес приверженцев СПП1 (15,0 и 9,7% соответственно, $p = 0,0012$), но низкий СПП4 (8,6 и 11,8%, $p = 0,040$). По семейному положению и уровню дохода статистически значимых различий не обнаружено.

Несомненно, что возрастно-половые и социально-экономические характеристики взаимодействуют между собой при влиянии на приверженность СПП. Логистический регрессионный анализ с введением в уравнение всех этих характеристик позволил устранить модифицирующее влияние. По итогам анализа частота СПП1 ниже у мужчин (ОШ = 0,36 при 95% ДИ 0,25–0,52) и выше у лиц с высшим образованием (ОШ = 1,66 при 95%-м ДИ 1,21–2,29). Приверженность СПП2 связана с мужским полом (ОШ = 1,55 при 95% ДИ 1,12–2,14) и молодым возрастом (ОШ = 0,97 при 95% ДИ 0,96–0,98), а СПП3 – с мужским полом (ОШ = 1,66 при 95% ДИ 1,18–2,34). По частоте СПП4 статистически значимых связей с возрастно-половыми и социально-экономическими характеристиками не обнаружено.

Выявленные по результатам факторного анализа уровни индивидуальной приверженности конкретным СПП послужили основой для изучения ассоциаций СПП с показателями сердечно-сосудистого здоровья. Приверженность СПП1 и СПП4 ассоциируется преимущественно с благоприятными тенденциями показателей сердечно-сосудистого риска (табл. 3, 4). Приверженность СПП1 отрицательно коррелирует со значениями ОТ ($B = -0,916$, $p = 0,0071$), систолического АД ($B = -1,310$, $p = 0,0071$), диастолического АД ($B = -1,229$, $p = 0,0002$). Отрицательная корреляция регистрируется также между приверженностью СПП4 и ОТ ($B = -0,776$, $p = 0,020$), диастолическим АД ($B = -0,622$, $p = 0,049$). Однако если приверженность СПП1 ассоциируется со снижением частоты АГ (ОШ = 0,87 при 95% ДИ 0,78–0,97) и ГТГЭ (ОШ = 0,84 при 95% ДИ 0,74–0,96), то приверженность СПП4 – с увеличением частоты ГХЭ (ОШ = 1,12 при 95% ДИ 1,01–1,24).

Влияние приверженности стереотипам пищевого поведения на количественные показатели сердечно-сосудистого здоровья

Показатель	Количество	Выделенные стереотипы пищевого поведения								R уравнения
		СПП1		СПП2		СПП3		СПП4		
		В-коэфф.	p-уровень	В-коэфф.	p-уровень	В-коэфф.	p-уровень	В-коэфф.	p-уровень	
ИК, кг/м ²	1600	-0,171	0,27	0,108	0,49	0,601	0,0001	-0,093	0,54	0,40
ОТ, см	1601	-0,916	0,0071	0,302	0,38	1,199	0,0004	-0,776	0,020	0,48
Систолическое АД, мм рт. ст.	1605	-1,310	0,0071	-0,215	0,66	0,218	0,65	-0,327	0,49	0,44
Диастолическое АД, мм рт. ст.	1605	-1,229	0,0002	-0,326	0,62	0,539	0,093	-0,622	0,049	0,40
ЛПНП	1592	0,0078	0,75	0,0278	0,27	0,0406	0,099	0,0208	0,39	0,33
ЛПВП	1592	-0,0123	0,35	-0,0273	0,041	0,0124	0,34	0,0099	0,44	0,21
Холестерин	1592	-0,019	0,50	0,014	0,62	0,060	0,029	0,035	0,20	0,33
Триглицериды	1592	-0,0368	0,11	0,0076	0,74	0,0503	0,026	-0,0113	0,61	0,25
Глюкоза	1591	-0,052	0,085	0,038	0,21	0,115	0,0002	0,020	0,50	0,50

Примечание. ИК – индекс Кетле; ОТ – окружность талии; АД – артериальное давление; ЛПНП, ЛПВП – липопротеиды низкой и высокой плотности.

Обсуждение

Структура фактического питания населения в зависимости от национальных особенностей может существенно различаться. Широко известна «средиземноморская диета» (продукты из неочищенного зерна, овощи, фрукты, оливковое масло, молочные продукты, рыба, птица, орехи и бобовые, умеренное потребление вина) с положительным влиянием на состояние здоровья человека, в том числе сердечно-сосудистое [6, 10]. Активно изучаются негативные стороны «западной диеты» – под этим собирательным понятием понимаются популяционные тенденции увеличения потребления высокоэнергетических продуктов (продукты из очищенных зерновых, жареные блюда, красное мясо, фаст-фуд) в странах Центральной и Северной Европы, а также Северной Америки, что обуславливает увеличение рисков метаболического синдрома [8–9], атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний [11].

По результатам проведенного исследования СПП1 и СПП3 выделяются из общей структуры питания населения как логикой сочетания входящих в них групп продуктов питания («молочные» и «мясные» соответственно), так и наиболее выраженными ассоциациями с показателями сердечно-сосудистого здоровья. В целом полученные ассоциации позволяют охарактеризовать «молочный» СПП1 как благоприятный, а «мясной» СПП3 как неблагоприятный.

В проспективном американском исследовании с помощью факторного анализа выделены два основных рациона питания населения, охарактеризованных как «западная диета» (продукты из очищенных зерновых, жареные блюда, красное мясо) и «здоровая диета» (овощи, фрукты, рыба, птица) [8]. По исходному набору продуктов СПП, выделенные в американском и настоящем исследовании, сопоставимы. Однако характерно, что в американском исследовании продемонстрированы высокий риск развития метаболического синдрома при высокой частоте потребления мяса (коэффициент пропорционального риска HR = 1,25 при 95% ДИ 1,08–1,44) и, напротив, снижение риска, связанное с потреблением молочных продуктов (HR = 0,85 при 95% ДИ 0,76–0,95).

Кросс-секционное исследование питания населения Греции также показало увеличение риска развития метаболического синдрома при высоком уровне потребления мяса и мясных продуктов (ОШ = 1,13 при 95% ДИ 1,05–1,21) [12]. В значительном количестве исследований подтверждено положительное влияние потребления молочных продуктов на показатели метаболического синдрома и сердечно-сосудистые заболевания [6, 13]. Необходимо отметить, что наиболее доказанным механизмом воздействия питания на сердечно-сосудистые заболевания являются метаболические нарушения, приводящие к развитию метаболического синдрома и как следствие к атеросклерозу, АГ, ИБС и т. д. [1, 14].

Влияние приверженности стереотипам пищевого поведения на качественные показатели сердечно-сосудистого здоровья

Показатель	Количество	Выделенные стереотипы пищевого поведения							
		СПП1		СПП2		СПП3		СПП4	
		ОШ	95% ДИ	ОШ	95% ДИ	ОШ	95% ДИ	ОШ	95% ДИ
ИБС по трем критериям	1596	0,95	0,83–1,09	1,02	0,88–1,17	1,01	0,88–1,15	0,94	0,82–1,08
АГ	1605	0,87	0,78–0,97	0,99	0,89–1,11	1,07	0,96–1,19	0,95	0,85–1,06
Ожирение	1600	0,97	0,86–1,09	0,96	0,86–1,08	1,24	1,11–1,39	0,92	0,82–1,03
ГТГЭ	1592	0,84	0,74–0,96	1,04	0,91–1,19	1,15	1,01–1,31	0,99	0,87–1,14
↑ ЛПНП	1592	1,04	0,94–1,17	1,08	0,97–1,21	1,08	0,97–1,21	0,97	0,87–1,08
↓ ЛПВП	1592	1,22	0,79–1,89	1,10	0,73–1,67	1,33	0,86–2,07	0,88	0,59–1,34
ГХЭ	1592	1,02	0,91–1,13	0,99	0,89–1,10	1,05	0,95–1,17	1,12	1,01–1,24
Гипергликоземия	1591	0,87	0,75–1,01	1,02	0,88–1,19	1,14	0,98–1,32	0,96	0,83–1,10

Примечание. ИБС – ишемическая болезнь сердца; АГ – артериальная гипертензия; ГТГЭ – гипертриглицеридемия; ЛПНП, ЛПВП – липопротеиды низкой и высокой плотности; ГХЭ – гиперхолестеринемия.

Результаты зарубежных исследований соответствуют представленным нами данным, полученным на сибирской популяции. В частности, приверженность «молочной диете» ассоциируется со снижением таких показателей метаболического синдрома, как ОТ и концентрация глюкозы (тенденция к статистической значимости), а также снижением риска развития ГТГЭ и гипергликоземии (тенденция к статистической значимости). Соответственно «мясная диета» характеризуется увеличением ИК, ОТ, концентраций ЛПНП (тенденция к статистической значимости), холестерина, триглицеридов, глюкозы, а также увеличением риска развития ожирения, ГТГЭ и гипергликоземии (тенденция к статистической значимости). Ассоциации с сердечно-сосудистыми заболеваниями менее выражены: связь с риском развития АГ зафиксирована лишь по СПП1, а по ИБС статистически значимых связей вообще не обнаружено.

Интересно, что по результатам проведенного исследования приверженность благоприятной «молочной» диете характерна для женщин и лиц с высшим образованием, в то время как неблагоприятной «мясной» диеты больше придерживаются мужчины. Эти данные во многом соответствуют распределению популяционного сердечно-сосудистого риска [15–16] и, по-видимому, отражают вклад питания как одной из составляющих образа жизни в популяционное здоровье, что отмечается рядом авторов [3, 17].

Заключение

Анализ частоты потребления 13 групп продуктов питания позволил выделить четыре СПП, формирующих около половины стереотипов пищевых предпочтений населения. Предрасположенность к выделенным СПП зависит от возраста, пола и социально-экономических характеристик (в первую очередь образования). По двум СПП выделены множественные ассоциации с показателями сердечно-сосудистого здоровья: систолическим и диастолическим АД, ОТ, уровнями холестерина, триглицеридов, глюкозы, наличием АГ, ожирения, ГТГЭ. При этом полученные ассоциации позволяют охарактеризовать «молочный» СПП как благоприятный в плане сердечно-сосудистого здоровья, а «мясной» как неблагоприятный, что соответствует результатам других исследований.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература (пп. 1–5, 8, 9, 12, 13 см. References)

- Кунцевич А.К. Риск метаболического синдрома и питание населения. *Ожирение и метаболизм*. 2015; 12 (1): 3–10.
- Максимов С.А., Иванова О.А., Зинчук С.Ф. Применение факторного анализа при определении стереотипов пищевого поведения населения. *Гигиена и санитария*. 2013; 92 (2): 45–7.
- Шамшева Д.С., Богданов А.Р. Кардиопротективные эффекты средиземноморской диеты. *Креативная кардиология*. 2014; 1 (1): 57–63.
- Симонова Г.И., Тутельян В.А., Погожева А.В. Питание и атеросклероз. *Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2006; 120 (2): 80–5.
- Колдунов И.Н., Рахманов Р.С. Анализ фактического питания и энерготрат лиц с заболеваниями системы кровообращения, находящихся в состоянии ремиссии. *Гигиена и санитария*. 2010; 89 (4): 69–71.
- Максимов С.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В. Интегральная оценка риска ишемической болезни сердца в эпидемиологических исследованиях (ЭССЕ-РФ в Кемеровской области). Сообщение I: возраст-половые детерминанты. *Профилактическая медицина*. 2015; 18 (6): 34–9.
- Максимов С.А., Табакаев М.В., Артамонова Г.В. Интегральная оценка риска ишемической болезни сердца в эпидемиологических

исследованиях (ЭССЕ-РФ в Кемеровской области). Сообщение II: социально-экономические детерминанты. *Профилактическая медицина*. 2016; 19 (1): 24–9.

- Улумбекова Г.Э. Здоровье населения в Российской Федерации: факторы риска и роль здорового питания. *Вопросы питания*. 2010; 79 (2): 33–8.

References

- Godfrey S.G., Catherine A.R. Nutrition and cardiovascular disease. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2007; 27 (1): 2499–506.
- Flegal K.M., Carroll M.D., Ogden C.L., Johnson C.L. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2000. *JAMA*. 2002; 288 (1): 1772–3.
- Hill J.O., Peters J.C. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*. 1998; 280 (1): 1371–4.
- Duffey K.J., Gordon-Larsen P., Jacobs D.R., Williams O.D., Popkin B.M. Differential associations of fast food and restaurant food consumption with 3-y change in body mass index: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. *Am. J. Clin. Nutr.* 2007; 85 (1): 201–8.
- Drewnowski A., Specter S.E. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004; 79 (1): 6–16.
- Kuntsevich A.K. The risk of metabolic syndrome and nutrition. *Ozhirenie i metabolizm*. 2015; 12 (1): 3–10. (in Russian)
- Maksimov S.A., Ivanova O.A., Zinchuk S.F. The use of factor analysis in determining the dietary patterns in the population. *Gigiena i sanitariya*. 2013; 92 (2): 45–7. (in Russian)
- Lutsey P.L., Steffen L.M., Stevens J. Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Circulation*. 2008; 117 (6): 754–61.
- Heidemann C., Scheidt-Nave C., Richter A., Mensink G.B. Dietary patterns are associated with cardiometabolic risk factors in a representative study population of German adults. *Br. J. Nutr.* 2011; 106 (08): 1253–62.
- Shamsheva D.S., Bogdanov A.R. Cardioprotective effects of Mediterranean diet. *Kreativnaya kardiologiya*. 2014; 1 (1): 57–63. (in Russian)
- Simonova G.I., Tutel'yan V.A., Pogozheva A.V. Nutrition and atherosclerosis. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2006; 120 (2): 80–5. (in Russian)
- Panagiotakos D.B., Pitsavos C., Skoumas Y., Stefanadis C. The association between food patterns and the metabolic syndrome using principal components analysis: The ATTICA Study. *J. Am. Diet Assoc.* 2007; 107 (6): 979–87.
- Kim J. Dairy food consumption is inversely associated with the risk of the metabolic syndrome in Korean adults. *J. Hum. Nutr. Diet.* 2013; 26 (1): 171–9.
- Koldunov I.N., Rakhmanov R.S. Analysis of actual nutrition and energy expenditure with circulatory system diseases in remission. *Gigiena i sanitariya*. 2010; 89 (4): 69–71. (in Russian)
- Maksimov S.A., Indukaeva E.V., Artamonova G.V. Integral assessment of coronary heart disease risk in the epidemiological studies (ESSE-RF in the Kemerovo Region). Communication 1: Age and sex determinants. *Profylakticheskaya meditsina*. 2015; 18 (6): 34–9. (in Russian)
- Maksimov S.A., Tabakaev M.V., Artamonova G.V. Integral assessment of coronary heart disease risk in the epidemiological studies (ESSE-RF in the Kemerovo Region). Communication 2: Socioeconomic determinants. *Profylakticheskaya meditsina*. 2016; 19 (1): 24–9. (in Russian)
- Ulubekova G.E. Population health in the Russian Federation: risk factors and role of healthy nutrition. *Voprosy pitaniya*. 2010; 79 (2): 33–8. (in Russian)