

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц европейской и корейской этнических групп, проживающих на территории Приморского края

Богданов Д. Ю.^{1,2}, Невзорова В. А.¹, Шуматов В. Б.¹, Кондрашова Е. А.^{1,2}, Шестопапов Е. Ю.²

¹ФГБОУ ВО Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России. Владивосток; ²КГБУЗ Владивостокская клиническая больница № 1. Владивосток, Россия

Цель. Изучение распространенности основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц молодого возраста европейской и корейской этнических групп, постоянно проживающих на территории Приморского края.

Материал и методы. Данные европейской этнической группы (1 группа) взяты из многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, проведенного на территории Приморского края (n=911), 2 группу составили этнические корейцы (n=106), которым проведен полный набор клинических и лабораторных исследований, использованный в ЭССЕ-РФ. Обе группы не имели сердечно-сосудистых заболеваний. Спектр лабораторных биохимических показателей включал общий холестерин, липопротеиды низкой и высокой плотности (ЛНП и ЛВП), триглицериды (ТГ), аполипротеин В и А (апоА), липопротеин (а), глюкоза, мочевая кислота (МК) и креатинин. Обе группы делились на подгруппы в зависимости от статуса курения и сравнивались между собой. Для статистической обработки данных использовался критерий Манна-Уитни, критерий Крускаллы-Уоллиса, χ^2 .

Результаты. Обе группы находились в одинаковом возрастном диапазоне ($p=0,44$). Распространенность курения в группах составила 24,3% и 28,3% для европейской и корейской этнической групп, соответственно ($p=0,22$). Среди европейской популяции отмечалось более высокое значение индекса массы тела ($p>0,05$). Показатели систолического и диастолического артериального давления статистически не отличались ($p>0,05$), частота сердечных сокращений в покое достоверно были выше в 1 группе ($p<0,05$). Мигранты 2-3 поколения из Кореи по сравнению с 1 группой имели значимо более высокие показатели общего холестерина, ТГ, аполипротеина В, холестерина неЛВП, ЛНП ($p<0,001$), в то время как уровни ЛВП, апоА и липопротеина(а) не имели значимых отличий ($p>0,05$) между группами. Во 2 группе показатели глюкозы, креатинина и МК также имели более высокие значения ($p<0,0001$). В корейской популяции в группе бывших курильщиков значения систолического и диастолического артериального давления статистически значимо выше, чем у активно курящих и никогда не куривших лиц ($p<0,05$). У курильщиков 1 группы отмечен более низкий

уровень ЛВП, апоА ($p<0,01$) и выше уровень ТГ ($p<0,05$) и МК ($p<0,01$); у бывших курильщиков показатели МК, апоА оставались на уровне активных курильщиков ($p>0,05$).

Заключение. Установлены достоверно более высокие значения лабораторных показателей, связанных с увеличением сердечно-сосудистого риска (ССР) у молодых лиц корейской этнической принадлежности по сравнению с лицами европейской этнической принадлежности, что следует учесть при оценке ССР, и требует коррекции индивидуальных профилактических мероприятий при организации диспансерного наблюдения. Выявлено, что индекс массы тела выше среди активных курильщиков и бросивших курить в обеих когортах по сравнению с никогда не курившими лицами. Активные курильщики и бросившие курение лица европейской этнической группы имели достоверное снижение уровня апоА и ЛВП, повышение ТГ и МК. Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о необходимости индивидуализации оценки ССР у лиц различных этнических групп, несмотря на общность их территориального проживания и учета статуса курения — не только активного, но и курения в прошлом.

Ключевые слова: сердечно-сосудистый риск, этнические группы, факторы риска, холестерин, артериальное давление, ЭССЕ-РФ.

Отношения и деятельность. Работа выполнена в рамках гранта РФФИ № 19-29-01077.

Поступила 13/05-2019

Рецензия получена 16/12-2019

Принята к публикации 23/12-2019



Для цитирования: Богданов Д. Ю., Невзорова В. А., Шуматов В. Б., Кондрашова Е. А., Шестопапов Е. Ю. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц европейской и корейской этнических групп, проживающих на территории Приморского края. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(1):2284. doi:10.15829/1728-8800-2020-1-2284

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: mity03@mail.ru

Тел.: +7 (984) 199-80-70

[Богданов Д. Ю.* — аспирант института терапии и инструментальной диагностики, врач-кардиолог, ORCID: 0000-0002-8388-5566, Невзорова В. А. — д.м.н., профессор, директор Института терапии и инструментальной диагностики, ORCID: 0000-0002-0117-0349, Шуматов В. Б. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи, ректор, ORCID: 0000-0002-9645-3471, Кондрашова Е. А. — аспирант института терапии и инструментальной диагностики, врач функциональной диагностики, ORCID: 0000-0001-7693-7404, Шестопапов Е. Ю. — к.м.н., главный врач, ORCID: 0000-0002-7990-3602].

Risk factors for cardiovascular disease in ethnic Europeans and Koreans living in the Primorsky Krai

Bogdanov D. Yu.^{1,2}, Nevzorova V. A.¹, Shumatov V. B.¹, Kondrashova E. A.^{1,2}, Shestopalov E. Yu.²¹Pacific State Medical University, Vladivostok; ²Vladivostok Clinical Hospital № 1, Vladivostok, Russia

Aim. To study the prevalence of the main risk factors for cardiovascular diseases in young ethnic Europeans and Koreans permanently residing in the Primorsky Krai.

Material and methods. The data of the ethnic Europeans (group 1) were taken from the ESSE-RF multicenter epidemiological study conducted in the Primorsky Krai (n=911); group 2 included ethnic Koreans (n=106), who underwent all clinical and laboratory tests used in ESSE-RF study. Subjects of both groups did not have cardiovascular disease. Biochemical assessment included total cholesterol (TC), low- and high-density lipoproteins (LDL and HDL), triglycerides (TG), apolipoprotein B (apoB) and A (apoA), lipoprotein (a), glucose, uric acid (UA) and creatinine. Both groups were divided into subgroups depending on the status of smoking and compared among themselves. Statistical processing included the Mann-Whitney test, the Kruskal-Wallis test and chi-squared test.

Results. Both groups were in the same age range (p=0,44). The prevalence of smoking was 24,3% and 28,3% for the ethnic Europeans and Koreans, respectively (p=0,22). Among the European population, a higher body mass index (p>0,05) was noted. Systolic and diastolic blood pressure did not statistically differ (p>0,05), resting heart rate was significantly higher in group 1 (p<0,05). Second- and third-generation Korean immigrants compared with group 1 had significantly higher levels of TC, TG, apoB, non-HDL-C, LDL-C (p<0,001), while HDL-C, apoA and lipoprotein (a) rates did not have significant differences (p>0,05) between groups. In group 2, glucose, creatinine and UA values also had higher values (p<0,0001). In the Korean population in the group of former smokers, the values of systolic and diastolic blood pressure are significantly higher than those of active smokers and never smokers (p<0,05). Smokers of group 1 had a lower level of HDL-C, apoA (p<0,01) and higher levels of TG (p<0,05) and UA (p<0,01); in former smokers, UA and apoA values remained at the level of active smokers (p>0,05).

Conclusion. It was shown that young ethnic Koreans had a higher values of laboratory parameters associated with cardiovascular risk (CVR)

compared with ethnic Europeans, which should be taken into account when assessing CVR and requires the correction of preventive measures for cardiovascular disease. It was found that the body mass index is higher among active and former smoking in both cohorts compared with never smokers. Active and former smokers of the European ethnic group had a significantly lower apoA and HDL-C levels and higher TG and UA values. Thus, the study demonstrates the need to individualize the CVR assessment in people of different ethnic groups living in the same territory and to take into account the smoking status of both active and former smokers.

Key words: cardiovascular risk, ethnic groups, risk factors, cholesterol, blood pressure, ESSE-RF.

Relationships and Activities. This study was conducted under the grant of the Russian Foundation for Basic Research № 19-29-01077.

Bogdanov D. Yu.* ORCID: 0000-0002-8388-5566, Nevzorova V. A. ORCID: 0000-0002-0117-0349, Shumatov V. B. ORCID: 0000-0002-9645-3471, Kondrashova E. A. ORCID: 0000-0001-7693-7404, Shestopalov E. Yu. ORCID: 0000-0002-7990-3602.

*Corresponding author: mity03@mail.ru

Received: 13/05-2019

Revision Received: 16/12-2019

Accepted: 23/12-2019

For citation: Bogdanov D. Yu., Nevzorova V. A., Shumatov V. B., Kondrashova E. A., Shestopalov E. Yu. Risk factors for cardiovascular disease in ethnic Europeans and Koreans living in the Primorsky Krai. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(1):2284. doi:10.15829/1728-8800-2020-1-2284. (In Russ.)

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, apoA — аполипопротеин А, apoB — аполипопротеин В, ДАД — диастолическое АД, ИМТ — индекс массы тела, ЛВП — липопротеиды высокой плотности, ЛНП — липопротеиды низкой плотности, Лп(а) — липопротеин (а), МК — мочевая кислота, ОХС — общий холестерин, ПК — Приморский край, САД — систолическое АД, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССР — сердечно-сосудистый риск, ТГ — триглицериды, ХС-нЛВП — холестерин, не связанный с липопротеидами высокой плотности, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации.

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают лидирующую позицию в структуре смертности населения РФ, составив в 1-м полугодии 2018г, согласно данным федеральной службы государственной статистики, 46,4% от всех причин смерти. Среди основных причин смерти населения стран Евросоюза ССЗ конкурируют со злокачественными новообразованиями, колеблясь от 22% до 38% в общей структуре смертности; основные показатели здоровья в европейском регионе — Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)-2016, ВОЗ-2017. Различия в структуре смертности населения России и большинства стран Евросоюза сопряжены с более высокими значениями относительных показателей смертности от ССЗ в РФ.

Как демонстрирует опыт большинства стран, достигших устойчивых показателей снижения

смертности от ССЗ и соответственно увеличения продолжительности жизни, для улучшения демографической ситуации в РФ необходима актуализация вопросов первичной профилактики сердечно-сосудистых катастроф. Рассмотрение вопросов первичной профилактики касается выбора наиболее значимых факторов риска (ФР), основанных на проведении крупномасштабных популяционных исследований и создании валидированных шкал оценки, примером которых являются Framingham Risk Score, SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) и др. Меняющийся возрастной состав населения, миграционные потоки, процессы глобализации, влияющие независимо от территории проживания и этнической принадлежности на образ жизни, пищевые привычки и пр. заставляют вносить дополнения и изменения в проверенные временем традицион-

ные шкалы оценки сердечно-сосудистого риска (ССР) [1, 2]. Принимая во внимание неоднородность процессов, относящихся в ведении эпигенетики, протеомики, воспроизведения информации в ответ на воздействие традиционных факторов ССР для его расчета у мигрантов, проживающих на территории Евросоюза, в зависимости от этнического происхождения внесены поправочные коэффициенты к традиционно используемой шкале SCORE [1]. Вопрос оценки ССР у лиц различных этнических групп в развитии концепции персонализированной профилактической медицины приобретает особую актуальность для населения РФ, где постоянно проживают более трех десятков различных этнических групп, и регистрируется устойчивое демографическое популяционное разнообразие в результате существующих миграционных потоков. Особые затруднения в оценке ССР возникают у лиц <40 лет, которые остаются вне шкал его расчета и, в большинстве своем, не имеют дополнительных факторов, рекомендованных для усиления расчетных показателей, полученных при использовании шкалы SCORE.

Цель представленного исследования состояла в изучении распространенности основных ФР ССЗ у лиц молодого возраста европейской и корейской этнических групп в зависимости от статуса курения, постоянно проживающих на территории Приморского края (ПК).

Материал и методы

Данные европейской этнической группы (1 группа) взяты из многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в различных регионах Российской Федерации), проведенного на территории ПК [3]. Из числа обследованных жителей ПК в ЭССЕ-РФ с целью исследования использованы данные 911 человек с отсутствием в анамнезе установленного заболевания атеросклеротического генеза, средний возраст которых составил $40,0 \pm 0,2$ лет (от 30 до 49 лет), 2 группу обследованных составили 106 человек корейской этнической группы в том же возрастном диапазоне (средний возраст $40,8 \pm 0,74$ лет), включенных в исследование по тем же критериям, что и выборка ЭССЕ-РФ, жителей ПК в 3-м поколении. Выборка корейской этнической группы сформирована случайным образом путем рассылки СМС-приглашений для участия в исследовании. Контактные данные обследуемых предоставлены ассоциацией корейской диаспоры ПК.

Лицам корейской этнической группы проведен полный набор клинических и лабораторных исследований, использованный в ЭССЕ-РФ [3]. Спектр лабораторных биохимических показателей, используемых в исследовании, включал показатели общего холестерина (ОХС), липопротеидов низкой и высокой плотности (ЛНП и ЛВП), холестерина, не связанного с липопротеидами высокой плотности (ХС-неЛВП), триглицеридов (ТГ), аполипопротеина В (апоВ), аполипопротеина А (апоА), липопротеина

а (Лп(а)), глюкозы, мочевой кислоты (МК) и креатинина. Среди этнических корейцев биохимические показатели определялись на анализаторе MindrayBS-120 (Китайская народная республика) с использованием диагностических наборов, протестированных на совпадение референтных значений с соответствующими показателями в исследовании ЭССЕ-РФ.

Обе этнические группы были сравнены в целом между собой по основным ФР ССЗ, затем каждая этническая группа была разделена на 3 подгруппы в зависимости от статуса курения: никогда не курившие, активные курильщики и бросившие курить. Далее изучено влияние курения на показатели ФР ССЗ. В группу активных курильщиков включались лица, которые ежедневно выкуривают хотя бы одну сигарету, к бросившим курение, лица, курившие в прошлом и не употребляющие табачные изделия на протяжении, минимум, 6 мес.

Полученные данные приведены в виде средних значений с указанием их стандартной ошибки ($M \pm m$). Для статистической обработки данных использовался критерий Манна-Уитни, критерий Крускала-Уоллиса, и χ^2 . Статистически достоверными считали значения $p < 0,05$.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской Декларации. Исследование одобрено независимыми этическими комитетами трех федеральных центров, в которых проводили лабораторные анализы в рамках исследования ЭССЕ-РФ [3] и на заседании независимого междисциплинарного комитета по этике (протокол № 4 от 26.12.2016г) ФГБОУ ВО ТГМУ МЗ РФ. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты

Всего обследовано две группы, общей численностью 1017 человека в одинаковом возрастном диапазоне ($p = 0,44$), которые статистически не отличались по полу и возрасту. Обследованные 1 группы были выше по росту, имели больший вес, при этом индекс массы тела не различался между группами (таблица 1). В обеих группах распространенность курения оказалась примерно одинаковой, и составила 24,3% и 28,3%, соответственно для европейской и корейской этнической группы.

Показатели систолического и диастолического артериального давления (САД и ДАД) в обеих группах имели практически идентичные значения ($p > 0,05$), однако частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое несколько были выше в 1 группе — $75,7 \pm 0,4$ vs $70,9 \pm 1,1$ ($p < 0,05$).

Значимые различия выявлены в ряде биохимических показателей. Установлено, что мигранты 2-3 поколения из Кореи, постоянно проживающие на территории ПК, имеют по сравнению с 1 группой достоверно более высокие показатели ОХС — $6,4 \pm 0,13$ vs $5,5 \pm 0,04$ ммоль/л, ТГ — $1,9 \pm 0,15$ vs $1,3 \pm 0,04$ ммоль/л, апоВ — $1,1 \pm 0,03$ vs $0,8 \pm 0,01$ ммоль/л, ХС-неЛВП — $4,9 \pm 0,13$ vs $4,0 \pm 0,03$ ($p < 0,0001$), ЛНП — $3,9 \pm 0,1$

Таблица 1

Антропометрические показатели и результаты инструментального и лабораторного обследования лиц европейской и корейской этнической принадлежности

Показатель	1 группа (европейцы) (n=911)	2 группа (корейцы) (n=106)	p
Мужчины	41,7%	48,4%	0,44
Курящие	24,3%	28,3%	0,22
Возраст	40,0±0,2	40,8±0,74	0,36
Антропометрические показатели			
Рост, см	170,1±0,31	167,2±1,1	<0,05
Вес, кг	77,0±0,58	72,9±1,8	<0,05
ИМТ	26,9±0,16	25,8±0,5	0,14
Инструментальные показатели			
САД, мм рт.ст.	130,1±0,56	129,8±2,38	0,71
ДАД, мм рт.ст.	79,1±0,37	78,9±1,57	0,8
ЧСС, уд./мин	75,7±0,4	70,9±1,1	<0,05
Биохимические показатели			
ОХС, ммоль/л	5,5±0,04	6,4±0,13	<0,0001
ЛНП, ммоль/л	3,5±0,03	3,9±0,1	<0,001
ЛВП, ммоль/л	1,5±0,01	1,5±0,05	0,69
ТГ, ммоль/л	1,3±0,04	1,9±0,15	<0,0001
АпоА, г/л	1,7±0,02	1,7±0,03	0,20
АпоВ, г/л	0,8±0,01	1,1±0,03	<0,0001
Лп(а), г/л	18,9±0,78	19,7±2,05	0,81
ХС-неЛВП, ммоль/л	4,0±0,03	4,9±0,13	<0,0001
Глюкоза, моль/л	5,2±0,05	6,8±0,17	<0,0001
Креатинин, мкмоль/л	69,2±0,66	98,5±2,76	<0,0001
МК, мкмоль/л	317,8±5,41	558,3±37,6	<0,0001

Таблица 2

Результаты обследования европейской этнической группы в зависимости от статуса курения

Показатель	Некурящие (n-460)	Бросившие курить (n-221)	Курильщики (n-230)
Возраст	39,3±0,26	39,9±0,4	39,4±0,38
Антропометрические данные			
Рост, см	168,9±0,42	171,7±0,6	171,1±0,65
Вес, кг	74,7±3,48	81,8 ±1,24	80,9±1,2
ИМТ	26,1±0,23	27,5±0,34**	27,9±0,39**
Инструментальные показатели			
САД, мм рт.ст.	129,9±0,76	130,5±1,03	131,7±1,31
ДАД, мм рт.ст.	78,3±0,48	79,6±±0,07	80,2±0,78
ЧСС, уд./мин	76,4±0,57	74,3±±0,8	77,5±0,85
Биохимические показатели			
ОХС, ммоль/л	5,5±0,05	5,5±0,07	5,4±0,07
ЛНП, ммоль/л	3,5±0,04	3,5±0,07	3,5±0,06
ЛВП, ммоль/л	1,5±0,02	1,4±0,02	1,4±0,02**
ТГ, ммоль/л	1,2±0,04	1,4±0,07	1,5±0,09*
АпоА, г/л	1,8±0,02	1,7±0,03**	1,7±0,03**
АпоВ, г/л	0,8±0,008	0,8±0,01	0,8±0,01
Лп(а), г/л	18,9±1,08	18,9±1,66	19,2±1,53
ХС-неЛВП, ммоль/л	4,0±0,05	4,1±0,07	4,1±0,07
Глюкоза, моль/л	5,2±0,06	5,2±0,08	5,4±0,1
Креатинин, мкмоль/л	68,6±1,03	70,8±1,14	69,0±1,19
МК, мкмоль/л	303,1±4,78	329,1±6,88**	336,3±6,86**

Примечание: * — различия статистически значимы в сравнении с некурящей группой (p<0,05), ** — различия статистически значимы в сравнении с некурящей группой (p<0,01).

Таблица 3

Результаты обследования корейской этнической группы в зависимости от статуса курения

Показатель	Некурящие (n=22)	Бросившие курить (n=54)	Курильщики (n=30)
Возраст	39,3±1,73	42,9±1,08	39,2±1,10
Антропометрические данные			
Рост, см	166,5±1,8	166,3±1,76	169,3±1,99
Вес, кг	64,9±2,2	74,4±2,86	77,4±2,98*
ИМТ	23,3±0,55	26,5±0,68**	26,8±0,85**
Инструментальные показатели			
САД, мм рт.ст.	120,4±2,36	135,9±4,14*	126,9±3,52
ДАД, мм рт.ст.	72,5±2,02	82,6±2,53*	81,2±2,43
ЧСС, уд./мин	70,6±1,69	70,1±1,9	72,6±2,1
Биохимические показатели			
ОХС, ммоль/л	6,2±0,23	6,7±0,19	6,1±0,24
ЛНП, ммоль/л	3,7±0,14	4,2±0,16	3,7±0,23
ЛВП, ммоль/л	1,5±0,11	1,5±0,08	1,4±0,08
ТГ, ммоль/л	1,7±0,17	1,9±0,18	2,3±0,41
АпоА, г/л	1,6±0,04	1,7±0,06	1,7±0,05
АпоВ, г/л	1,0±0,04	1,1±0,05	1,0±0,06
Лп(а), г/л	14,7±2,32	266,3±3,75	13,5±2,11
ХС-нелВП, ммоль/л	4,7±0,17	5,2±0,2	4,7±0,25
Глюкоза, моль/л	6,9±0,24	7,1±0,25	6,2±0,35
Креатинин, мкмоль/л	99,6±5,4	99,9±3,69	94,9±6,18
МК, мкмоль/л	589,5±93,05	566,8±52,98	518,2±63,21

Примечание: * — различия статистически значимы в сравнении с некурящей группой ($p < 0,05$), ** — различия статистически значимы в сравнении с некурящей группой ($p < 0,01$).

3,5±0,03 ммоль/л ($p < 0,001$). В то время как уровни ЛВП, апоА и Лп(а) не имели значимых отличий между группами ($p > 0,05$).

У лиц 2 группы по сравнению с 1 группой установлены также более высокие значения уровня глюкозы — 6,8±0,17 vs 5,2±0,05, креатинина — 98,5±2,76 vs 69,2±0,66 и МК — 558,5±37,6 vs 317,8±5,41. Основные характеристики обеих групп приведены в таблице 1.

При оценке групп, в зависимости от статуса курения, установлено, что в обеих группах, активные курильщики, лица бросившие курить имеют более высокие значения индекса массы тела (ИМТ) ($p < 0,01$).

У бросивших курить в корейской этнической группе зарегистрирован более высокий уровень САД и ДАД ($p < 0,05$). В отличие от 1 группы, где уровень артериального давления (АД) статистически не отличался в зависимости от статуса курения. Значения САД при клиническом (офисном) измерении АД в группе бросивших курить корейцев попадают в диапазон высокого нормального АД (135,9±4,14 мм рт.ст.) и требуют более активного мониторинга для выявления маскированной артериальной гипертензии (АГ).

При сравнении значений биохимических показателей в подгруппах лиц в зависимости от статуса курения, у лиц европейской этнической принадлежности установлены различия между отдельными

биохимическими показателями, в т.ч. липидного спектра. У курильщиков 1 группы выявлено статистически значимое снижение уровня ЛВП, апоА ($p < 0,01$) и повышение уровня ТГ ($p < 0,05$), МК ($p < 0,01$). Повышение содержания МК в сыворотке крови, и сниженный уровень апоА также наблюдается у бывших курильщиков европейской этнической принадлежности по сравнению с некурящими лицами ($p < 0,01$).

Прочие биохимические показатели в корейской этнической группе не различаются между собой в зависимости от статуса курения ($p > 0,05$).

Подробные характеристики подгрупп в зависимости от статуса курения приведены в таблице 2 для европейской этнической группы и таблице 3 для корейской.

Обсуждение

В ходе исследования, направленного на изучение распространенности основных ФР ССЗ у лиц молодого возраста европейской и корейской этнических групп, постоянно проживающих на территории ПК, выбранных в качестве примера возможного неоднозначного ответа на одни и те же факторы среды обитания, выявлены существенные различия в некоторых показателях, влияющие на ССР. Внимание к оценке ССР у молодых связано с неоднородностью их распространения в этой возрастной категории и отсутствием должного внима-

ния в обозначенной группе в вопросах организации и первичной профилактики [4].

Анализ литературных источников показал, что оценка ССР является активно обсуждаемой проблемой в связи с меняющимся демографическим потенциалом современного общества, зависящим не только от возрастных, гендерных особенностей, социально-экономических факторов, но и от активной миграции населения и вклада этнических меньшинств в изменении традиционной концепции профилактики сердечно-сосудистых событий [5-7]. При этом исторически сложилось, что территория ПК с конца XIX века осваивалась одновременно как выходцами из Кореи, так и переселенцами из европейской части России, что позволило оценить ФР ССЗ у мигрантов 3-4 поколения, имеющих одинаковые условия проживания, факторы окружающей среды, сходные привычки питания.

Выявлено, что распространенность активного курения в обеих группах была примерно на одном уровне, и соответствовала общероссийским показателям [8]. При этом среди населения Южной Кореи в настоящее время распространенность активного курения составляет 18,6% [9], что на 9,7% меньше по сравнению с корейской этнической группой, проживающей на территории ПК. Также установлено, что только 20,8% в этой группе никогда не употребляли табачные изделия, что может быть связано с формированием образа жизни, более типичного для населения Российской Федерации.

Ожирение является важным модифицируемым ФР ССЗ. Доказано, что повышение уровня ИМТ ассоциируется с большей смертностью от ишемической болезни сердца и инсульта [10]. Обсуждается вклад адипокинов, вырабатываемые жировой тканью, в развитие неблагоприятного метаболического фенотипа, в свою очередь, усугубляющего ССР [11]. В настоящем исследовании в обеих группах выявлены особенности ИМТ у лиц, имеющих разное отношение к употреблению табака. Некурящие лица имели более низкие значения ИМТ в отличие от активных курильщиков и бросивших курить. Выяснено, что после полного отказа от курения данные показатели оставались на уровне значений у активных курильщиков, что отчасти может быть объяснено негативным влиянием курения на пищевое поведение [12]. При этом стоит отметить, что в исследовании, проведенном в Южной Корее по влиянию табака на организм взрослого человека, среди коренного населения, подобной зависимости не выявлено [9].

Высокий уровень АД является ведущим ФР ишемического инсульта, ишемической болезни сердца и хронической болезни почек [2]. Распространенность АГ в 2013г среди населения России по данным исследования ЭССЕ-РФ составляла 43%, что выше, чем в некоторых странах Европы

и США [13]. Несколько исследований показали отсутствие различий в показателях АД в зависимости от этнической принадлежности [14, 15], что совпадает с данными, полученными в ходе настоящего исследования. При этом в разных этнических группах АГ в разной степени вносит вклад в развитие ССЗ [16]. В работе [7] (2016) было показано, что поражение органов-мишеней у пациентов с АГ выше в популяции шорцев по сравнению с некоренным населением. В представленном исследовании выявлено, что лица корейской этнической группы имеют более высокие цифры АД, что требует динамического наблюдения за данной когортой, с целью раннего выявления дебюта гипертонической болезни.

При оценке риска по шкале SCORE учитывается уровень ОХС, однако все больше данных, что для более персонализированного подхода целесообразно оценивать и другие показатели липидного спектра [2, 5, 17]. Проблема гиперхолестеринемии является актуальной как для населения России, так и для стран ближнего и дальнего зарубежья. По результатам отечественного эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, гиперхолестеринемия выявляется более чем у 50% населения [8]. Распространенность гиперхолестеринемии среди населения Южной Кореи в 2015г составляла всего 19,5% [18, 19]. Такой низкий уровень распространенности данного ФР связан с особенностями формулировки определений — как в России, так и в странах Европы, где гиперхолестеринемия диагностируется при повышении уровня ОХС $>5-5,2$ ммоль/л [8], в то время как Южнокорейским обществом по изучению атеросклероза и дислипидемий данный показатель должен превышать $>6,2$ ммоль/л [19]. При этом рекомендуемые уровни основных показателей липидного спектра соответствуют европейским рекомендациям [19].

В настоящем исследовании у лиц корейской этнической принадлежности уровень ОХС значительно превышал данный показатель в европейской популяции, и составил $6,4 \pm 0,13$ ммоль/л vs $5,5 \pm 0,04$ ммоль/л, в то время как средний уровень ОХС у жителей Южной Кореи составляет 4,97 ммоль/л [18]. При этом показатель ОХС у лиц, относящихся к европейской этнической группе, полностью соответствовал общероссийским значениям [20]. Такие показатели как ОХС, ЛНП, ТГ, апоВ, ХС-нелВП также были статистически значимо выше среди этнических корейцев. Уровень Лп(а), ЛВП и апоА между группами статистически не отличался. Выявленные различия в липидном спектре указывают на эпигенетические особенности формирования ответа метаболизма на одинаковые условия проживания выходцев с различных территорий исторического обитания.

Оценка влияния статуса курения на показатели липидного обмена выявила, что активные курильщики в европейской популяции имели более низкие значения апоА и ЛВП и выше уровень ТГ, при этом апоА в группе бросивших курение оставался на уровне активных курильщиков. Среди корейской популяции зависимость показателей липидного спектра от статуса курения не выявлена. Однако стоит отметить, что в исследовании, проведенном на территории Южной Кореи, такая зависимость была найдена — среди активных курильщиков отмечалось статистически значимое повышение уровня ОХС, ЛНП и ТГ [9]. Вероятно, это требует проведения дальнейшего динамического наблюдения за корейской этнической группой, проживающей на территории России.

Немаловажную роль в оценке ССР занимают такие показатели как глюкоза, МК и креатинин. Доказано, что повышение перечисленных показателей выше рекомендованных значений ассоциируются с увеличением количества ССЗ [2, 5, 21]. В ходе эпидемиологических исследований, проводимых в странах Европы, установлено, что выходцы из Южной Азии имеют более высокий риск ССЗ в отличие от коренных жителей Европы в основном за счет увеличения распространенности сахарного диабета [5]. В настоящем исследовании выявлен более высокий уровень гликемии в группе лиц корейской этнической принадлежности, что также потенциально увеличивает ССР и требует уточнения распространенности и типа нарушений углеводного обмена. При анализе подгрупп в зависимости от употребления табачных изделий не выявлено корреляции между статусом курения и показателями уровня глюкозы, что соответствует результатам исследования, проведенном в Южной Корее, где не была продемонстрирована связь между наличием или отсутствием курения и уровнем глюкозы [9].

Установлено, что у этнических корейцев наблюдаются более высокие значения МК по сравнению с европейцами, уровень МК которых соответствовал общероссийскому [22]. Указанный факт требует проведения более детального анализа связи между распространенностью гиперурикемии и риском развития ССЗ у лиц корейской этнической группы и диктует необходимость организации динамического мониторинга за выбранной группой обследованных. У курящих европейцев выявлено статистически значимое повышение уровня МК, которое оставалось на высоком уровне при прекращении употребления табака, в то время как такой зависимости в корейской популяции не выявлено.

Заключение

В результате исследования установлено, что, несмотря на единый регион проживания, практически одновременное заселение территории ПК, сходные привычки питания молодые люди корейской этнической принадлежности имели более высокие показатели ИМТ, ОХС, ЛНП, ТГ, апоВ, ХС-неЛВП, глюкозы, креатинина, МК по отношению к лицам европейской этнической принадлежности, что следует связать с вероятностью более высокого ССР среди этой группы населения ПК; требуется дальнейшее наблюдение за указанной группой с целью возможности переоценки степени ССР.

При оценке влияния курения на основные факторы ССР установлено, что ИМТ был выше среди активных курильщиков в обеих группах и оставался неизменным при прекращении курения. Среди корейской этнической принадлежности установлена достоверная зависимость между статусом курения и уровнем САД и ДАД, при этом влияние курения на изученные лабораторные показатели крови практически отсутствовало. Среди европейской части населения наоборот влияние курения на уровень АД было незначимым, при этом среди активных курильщиков и бросивших курение отмечалось достоверное снижение уровня апоА и ЛВП, повышение ТГ и МК. В то время как в группе активных курильщиков отмечались более высокие показатели уровня гликемии.

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о необходимости индивидуализации оценки ССР у лиц различных этнических групп, несмотря на общность их территориального проживания и учета статуса курения — не только активного, но и курения в прошлом. Учитывая значимое превышение основных ФР среди этнических корейцев, требуется дальнейшее изучение степени влияния на развитие ССЗ с организацией динамического мониторинга за указанной группой. Учитывая влияние статуса курения на повышение ИМТ в обеих группах, а также оставшиеся на более высоком уровне показатели содержания МК, ТГ после прекращения активного курения среди лиц европейской этнической группы необходимо проведение активных мероприятий, направленных на борьбу с курением у подростков и лиц молодого возраста с организацией социально-поддерживаемых проектов.

Отношения и деятельность. Работа выполнена в рамках гранта РФФИ № 19-29-01077.

Литература/References

1. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH) 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(12):143-228. (In Russ.) 2018 ЕОК/ЕОАГ Рекомендации по лечению больных с артериальной гипертензией. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(12):143-228. doi:10.15829/1560-4071-2018-12-143-228.
2. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(6):7-122. (In Russ.) Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;(6):7-122. doi:10.15829/1560-4071-2018-6-7-122.
3. Boytsov SA, Chazov EI, Shlyakhto EV, et al. Scientific-organizational committee of the project ESSE-RF. Epidemiology of cardiovascular diseases in various regions of Russia (ESSE-RF). Justification and design of the study. *Preventive medicine*. 2013;16(6):25-34. (In Russ.) Бойцов С.А., Чазов Е.И., Шлякхто Е.В. и др. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. *Профилактическая медицина*. 2013;16(6):25-34.
4. Artyukhov IP, Gaas EN, Modestov AA. Prevention of cardiovascular diseases at the level of primary health care. *Siberian Medical Review*. 2010;62(2):3-9. (In Russ.) Артюхов И.П., Гаас Е.Н., Модестов А.А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний на уровне первичной медико-санитарной помощи. *Сибирское медицинское обозрение*. 2010;62(2):3-9.
5. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2016;37:2315-81. doi:10.1093/eurheartj/ehw106.
6. Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, Polupanov AG, et al. Ethnic specifics of the main cardiovascular risk factors prevalence among rural inhabitants of a Russian region and regions of Kyrgyzstan and Kazakhstan. *Russian Journal of Cardiology*. 2017;(6):113-21. (In Russ.) Концевая А.В., Мырзаматова А.О., Полуванов А.Г. и др. Этнические особенности распространенности основных сердечно-сосудистых факторов риска среди жителей сельской местности в российском регионе и регионах Кыргызстана и Казахстана. *Российский кардиологический журнал*. 2017;6(146):113-21. doi:10.15829/1560-4071-2017-6-113-121.
7. Mulerova TA, Ogarkov MYu, Yankin AYU, et al. The effect of the ethnic risk factor on target organ damage in arterial hypertension in mountain Shoria. *Cardiatheral*. 2016;3(11):40-9. (In Russ.) Мулерова Т.А., Огарков М.Ю., Янкин А.Ю. и др. Влияние этнического фактора риска на поражение органов-мишеней при артериальной гипертензии у населения Горной Шории. *Кардиологический вестник*. 2016;3(11):40-9.
8. Muromtseva GA, Kontsevaya AV, Konstantinov VV, et al. The prevalence of non-infectious diseases risk factors in Russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(6):4-11. (In Russ.) Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(6):4-11. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-4-11.
9. Shin DY, Jang YK, Lee JH, et al. Relationship with Smoking and Dyslipidemia in Korean Adults. *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*. 2017;8:73-9. doi:10.25055/JKRSNT.2017.8.2.73.
10. Shalnova SA, Deev AD, Kapustina AV, et al. Body weight and its impact on all-cause and cardiovascular mortality in Russia. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(1):44-8. (In Russ.) Шальнова С.А., Деев А.Д., Капустина А.В. и др. Масса тела и ее вклад в смертность от сердечно-сосудистых заболеваний и всех причин среди российского населения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(1):44-8. doi:10.15829/1728-8800-2014-1-44-48.
11. Rodionova LV, Plekhova NG, Bogdanov DYU, Zakharchuk NV. The content of adipokines in the serum of individuals of various cardiovascular risk. *Pacific Medical Journal*. 2017;4:77-82. (In Russ.) Родионова Л.В., Плехова Н.Г., Богданов Д.Ю., Захарчук Н.В. Содержание адипокинов в сыворотке крови у лиц различного сердечно-сосудистого риска. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2017;4:77-82. doi:10.17238/Pmj1609-1175.2017.4.77-82.
12. Karamnova NS, Shalnova SA, Deev AD, et al. Smoking status and nutrition type of adult population: variety of meals. Results from the ESSE-RF study. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(6):131-40. (In Russ.) Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Статус курения и характера питания взрослой популяции: отличие рационов. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(6):131-40. doi:10.15829/1560-4071-2018-6-131-140.
13. Shalnova SA, Konradi AO, Balanova YA, et al. What factors do influence arterial hypertension control in Russia. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2018;17(4):53-60. (In Russ.) Шальнова С.А., Конради А.О., Баланова Ю.А. и др. Какие факторы влияют на контроль артериальной гипертензии в России. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2018;17(4):53-60. doi:10.15829/1728-8800-2018-4-53-60.
14. Orlova GM, Nebesnyh AL. Ethnic features of the metabolic syndrome in the Baikal region: emphasis on arterial hypertension. *Siberian Medical Review*. 2014;5(89):67-71. (In Russ.) Орлова Г.М., Небесных А.Л. Этнические особенности метаболического синдрома в Прибайкалье: акцент на артериальную гипертензию. *Сибирское медицинское обозрение*. 2014;5(89):67-71.
15. Polupanov AG, Kontsevaya AV, Khalmatov AN, et al. Ethnic features of arterial hypertension prevalence in small town and countryside residents of the Kyrgyz republic: results of the international study INTEREPID. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2013;12(6):4-8. (In Russ.) Полуванов А.Г., Концевая А.В., Халматов А.Н. и др. Распространенность артериальной гипертензии среди жителей малых городов и сельской местности Кыргызской республики: этнические особенности (по данным международного исследования "ИНТЕРЭПИД"). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;12(6):4-8. doi:10.15829/1728-8800-2013-6-4-8.
16. Kaiser P, Peralta CA, Kronmal R, et al. Racial/ethnic heterogeneity in associations of blood pressure and incident cardiovascular disease by functional status in a prospective cohort: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *BMJ Open*. 2018;8:e017746. doi:10.1136/bmjopen-2017-017746.
17. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur. Heart J*. 2003;24(11):987-1003. doi:10.1016/S0195-668X(03)00114-3.
18. Jeong JS, Kwon HS. Prevalence and Clinical Characteristics of Dyslipidemia in Koreans. *Endocrinol Metab*. 2017;32(1):30-5. doi:10.3803/EnM.2017.32.1.30.
19. Committee for the Korean Guidelines for the Management of Dyslipidemia. 2015 Korean Guidelines for the Management of Dyslipidemia: Executive Summary (English Translation). *Korean Circulation J*. 2016;46(3):275-306. doi:10.4070/kcj.2016.46.3.275.
20. Meshkov AN, Ershova AI, Deev AD, et al. Distribution of lipid profile values in economically active men and women in Russian Federation: results of the ESSE-RF study for the years 2012-2014. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2017;16(4):62-7. (In Russ.) Мешков А.Н., Ершова А.И., Деев А.И. и др. Распределение показателей липидного спектра у мужчин и женщин трудоспособного возраста в Российской Федерации: результаты исследования ЭССЕ-РФ за 2012-2014гг. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2017;16(4):62-7. doi:10.15829/1728-8800-2017-4-62-67.
21. Feig DL, Kang D-H, Johnson RJ. Uric Acid and Cardiovascular Risk. *The New England J Med*. 2008;359(17):1811-21. doi:10.1056/NEJMra0800885.
22. Shalnova SA, Deev AD, Artamonova GV, et al. Hyperuricemia and its correlates in the Russian population (results of an epidemiological study of ESSE-RF). *Rational pharmacotherapy in cardiology*. 2014;2(10):153-9. (In Russ.) Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В. и др. Гиперурикемия и ее корреляты в Российской популяции (результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ). *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2014;2(10):153-9.