

Рекомендации. В качестве реабилитационно-профилактических мероприятий для улучшения качества жизни и оптимального восстановления функциональных резервов метаболического статуса у жителей регионов с некачественной водоподготовкой, рекомендуется проводить коррекцию биоантиоксидантами.

Литература

1. Корчин В.И., Миняйло Л.А., Корчина Т.Я. Содержание химических элементов в водопроводной воде городов Ханты-Мансийского автономного округа с различной очисткой питьевой воды // Журнал медико-биологических исследований. – 2018. – Т.6, №2. – С. 188-197.
2. Корчина Т.Я., Корчин В.И. Анализ глутатионового звена антиоксидантной системы защиты у мужчин северного региона с различным уровнем антропогенной нагрузки // Технологии живых систем. – 2019. – т. 16, №2. – С.44-51.
3. Мажаева Т.В., Дубенко Т.В., Чиркова И.А. Оценка уровня антиоксидантов в рационе рабочих, контактирующих с тяжелыми металлами на промышленном предприятии // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 2. – С. 165-167.
4. Радыш И.В., Скальный А.В. Введение в медицинскую элементологию. – Москва: РУДН, 2015. – 200с.

5. Скальный А.В. Микроэлементы. Изд. 4-е, переработанное. – М.: «Фабрика блокнотов», 2018. – 295 с.

6. Тимакова Р.Т. Оценка антиоксидантной активности свежих яблок разных помологических сортов после обработки ионизирующим излучением // // Вопросы питания. – 2018. – Т. 87, №3. – С. 66-71.

7. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре. Государственный доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2015 году. Ханты-Мансийск, 2015. – С. 8-26.

8. Ercal N., Gurer-orhan H., Aykin-Burns N. Toxic metals and oxidative stress part I: mechanisms involved in metal-induced oxidative damage // Curr. Top. Med. Chem. – 2001. – Vol.1, N6. – P.529-539.

9. Henn B.C., Schnaas L., Ettinger A.S. Associations of early childhood manganese and lead coexposure with neurodevelopment // Environ. Health. Perspect. 2011. №120. P.126-131.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В КОГОРТЕ ШОРЦЕВ ГОРОДА И СЕЛА

Мулерова Татьяна Александровна

д.м.н., с.н.с. лаборатории эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Доцент кафедры кардиологии НГИУВ - филиал ФГБОУ ДПО

"Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования"

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Михалина Екатерина Васильевна

м.н.с. лаборатории эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Груздева Ольга Викторовна

д.м.н., заведующая лабораторией исследований гомеостаза.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Огарков Михаил Юрьевич

д.м.н., профессор, заведующий лабораторией эпидемиологии ССЗ.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Заведующий кафедрой кардиологии НГИУВ - филиал ФГБОУ ДПО

"Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования"

Министерства здравоохранения Российской Федерации.

DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.4.63.211](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.4.63.211)

RISK FACTORS OF DEVELOPMENT OF ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE COHORT OF CITY AND RIVER SHORTS

*Mulerova T.A.,
Michalina E.V.,
Gruzdeva O.V.,
Ogarkov M.Yu.*

Цель исследования: оценить распространность и сердечно-сосудистые факторы риска ишемической болезни сердца (ИБС) в коренной популяции Горной Шории города и села. **Материал и методы.** Проведено одномоментное исследование в регионах Горной Шории. Включено 937 человек от 18 лет и старше. По условиям проживания выделено две группы: первая – сельские жители (465 человек), вторая – городские жители (472 человека). **Результаты.** Распространенность коронарной болезни сердца в популяции шорцев составила 9,7%. Независимо от места проживания обследованных лиц возраст и артериальная гипертензия ассоциировались с ИБС (ОШ=1,07 в городе и ОШ=1,17 в селе; ОШ=6,66 и ОШ=6,09, соответственно). Приналежность к женскому полу, повышенный уровень ХС-ЛНП и нарушения углеводного обмена увеличивали риск развития данного заболевания среди респондентов, находящихся в селе (ОШ=27,44; ОШ=2,10; ОШ=5,17, соответственно). В городской популяции шорцев развитие ИБС определялось гипертриглицеридемией (ОШ=2,48). **Заключение.** В когорте шорцев распространённость ИБС оказалась выше среди жителей города по сравнению с селом. В зависимости от места проживания изменялся «портрет» пациента с коронарной болезнью сердца: горожане – младше по возрасту, с ожирением, включая абдоминальный его тип, гипертриглицеридемией, высокими цифрами диастолического артериального давления; сельчане – с гиперхолестеринемией и сахарным диабетом 2 типа.

Purpose: to assess the prevalence and cardiovascular risk factors of coronary heart disease (CHD) in the indigenous population of the Mountain Shoria of the city and village. **Material and methods.** A one-stage study was conducted in the regions of Mountain Shoria. Included 937 people 18 years and older. According to the living conditions, there are two groups: the first – rural residents (465 people), the second – urban residents (472 people). **Results.** The prevalence of CHD in the Shor population was 9.7%. Regardless of the place of residence of the examined persons, age and hypertension were associated with CHD (OR=1.07 in the city and OR=1.17 in the village; OR=6.66 and OR=6.09, respectively). Female sex, elevated levels of LDL-C and various disorders of carbohydrate metabolism increased the risk of developing this disease among the respondents in the village (OR =27.44; OR =2.10; OR =5.17, respectively). In the urban population of shorians, IHD development was determined by hypertriglyceridemia (OR=2.48). **Conclusion.** In the cohort Shors prevalence of coronary heart disease was higher among residents compared with rural areas. Depending on the place of residence, the «portrait» of a patient with coronary heart disease changed: citizens – younger age, with obesity, including abdominal type, hypertriglyceridemia, high diastolic blood pressure figures; villagers – with hypercholesterolemia and type 2 diabetes.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, этнические когорты, урбанизация.

Key words: ischemic heart disease, ethnic cohorts, polymorphism of candidate genes, urbanization.

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной кардиологии в связи с высокими показателями смертности от этого заболевания во многих странах мира [1]. Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения в Российской Федерации по сравнению со странами Евросоюза и Соединенных Штатов Америки (США) имеет место значительное превышение показателей смертности от болезней системы кровообращения, в том числе ИБС [2, 3]. В России среди мужчин в возрасте 50 лет и старше стандартизованный коэффициент смертности от всех форм ИБС составил 2153,1, в США – 712,6, среди женщин, соответственно – 1288,3 и 421,2 [2, 3]. В связи со сложившейся ситуацией, наиболее актуальным направлением в кардиологии стало прогнозирование риска развития коронарной патологии, что определяет необходимость раннего выявления факторов предрасполагающих к ИБС.

Многие исследователи неблагополучие эпидемиологической ситуации в отношении ИБС связывают с наличием немодифицируемых факторов риска, таких как пол, возраст, наследственная предрасположенность, и высокой распространенностью

модифицируемых факторов риска (артериальной гипертензией (АГ), дислипопротеинемией, курением, сахарным диабетом, ожирением). Кроме того, все больший интерес уделяется изучению условий жизни населения. Нарастающие со временем темпы урбанизации, стремительный ритм жизни, психоэмоциональные перегрузки, употребление большого количества жирной пищи, и малоподвижный образ жизни способствуют росту распространенности ИБС. Негативное влияние данных факторов более выражено у жителей городов, чем у сельского населения [4, 5]. Больные ИБС, проживающие в городских условиях отличаются от пациентов села по структуре факторов риска, клиническим проявлениям и тяжести течения, а иногда и прогнозу заболевания. Чрезвычайно важна для определения основных направлений профилактического здравоохранения оценка каждого фактора риска в сочетании с наследственной предрасположенностью к коронарной болезни. Данное направление имеет важное значение для осуществления целенаправленной и индивидуальной профилактики, диагностики и лечения сердечно-сосудистой патологии [6].

Вклад факторов риска в развитие ИБС может иметь этнические особенности. В связи с этим представляется актуальным клиническое исследование, посвящённое определению прогностической значимости маркеров, ассоциирующихся с ИБС на примере малочисленной популяции шорцев, проживающих в городе и селе.

Цель исследования: оценить распространенность и сердечно-сосудистые факторы риска ИБС в коренной популяции Горной Шории города и села.

Материал и методы. Данная работа представляет собой одномоментное исследование, выполненное в регионах Горной Шории, расположенной на юге Кемеровской области. В настоящее исследование включено 937 человек от 18 лет и старше. Коренная популяция разделена на 2 группы по условиям проживания: первая – сельские жители (обследованные из п. Ортон и п. Усть-Кабырза) в количестве 465 человек, вторая – городские жители (респонденты из п. городского типа Шерегеш и г. Таштагол) в количестве 472 человека. Средний возраст сельского населения составил $48,6 \pm 16,7$ лет, городского – $49,0 \pm 13,6$ лет ($p=0,715$). Протокол исследования был одобрен комитетом по этике ФГБНУ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово (протокол №10 от 10.06.2015). До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

У всех обследованных респондентов проанализированы традиционные факторы риска ИБС: АГ, ожирение, включая абдоминальное, курение, содержание общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛВП) и триглицеридов (ТГ), уровень глюкозы в плазме крови натощак. В группу респондентов с нарушениями углеводного обмена включали лиц с нарушенной гликемией натощак (глюкоза плазмы натощак $6,1-6,9$ ммоль/л), лиц с нарушением толерантности к глюкозе (глюкоза плазмы натощак $<7,0$ ммоль/л и через 2 часа после перорального глюкозотолерантного теста $\geq 7,8$ ммоль/л и $<11,1$ ммоль/л), лиц с сахарным диабетом 2 типа (глюкоза плазмы натощак $\geq 7,0$ ммоль/л или через 2 часа после перорального глюкозотолерантного теста $\geq 11,1$ ммоль/л или случайного определения $\geq 11,1$ ммоль/л).

Всем включенным в исследование записана электрокардиограмма (ЭКГ) на электрокардиографе «SCHILLER CARDIOVIT AT-2» в 12 отведений, со скоростью движения ленты 25 мм/сек. С помощью Миннесотского кода осуществлялся анализ ЭКГ. Диагноз коронарной болезни сердца выставлялся при наличии у респондента одного из трех эпидемиологических критериев: «Определенная» и «Возможная» ИБС по Миннесотскому коду, ИБС по опроснику Rose и перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе.

Статистическая обработка данных проведена с помощью программного обеспечения Statistica 6.0 от 31.03.2010 №АXXR003E608729FAN10 (StatSoft Inc., США). Использовали методы описательной

статистики, данные представляли, как среднее и стандартное отклонение – для количественных переменных; число и доля – для качественных переменных. Сравнение 2-х групп проводилось t-критерием Стьюдента для несвязанных выборок (параметрический) и критерием Манна-Уитни (непараметрический). При оценке статистической значимости различий качественных показателей строились таблицы сопряженности с последующим расчетом критерия χ^2 Пирсона. Анализ связи факторов сердечно-сосудистого риска с ИБС осуществлялся с помощью логистического регрессионного анализа. Оценивались отношение шансов (ОШ) и 95%-ные доверительный интервал (ДИ). Для устранения возможного модифицирующего влияния вводились переменные «возраст» и «пол». В исследовании критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался $p < 0,05$.

Результаты. Распространенность ИБС в популяции шорцев составила 9,7%. При этом среди городского населения частота данного заболевания оказалась выше по сравнению с сельским – 12,6% против 8,0% ($p=0,048$). По половому признаку статистически значимых различий в частоте ИБС не выявлено: среди мужчин она составила 10,6% в городе и 4,9% в селе ($p=0,063$); среди женщин – 14,0% и 10,1% ($p=0,223$), соответственно. С возрастом в коренной когорте шорцев, независимо от места проживания, и у мужчин, и у женщин атеросклероз коронарных артерий увеличивался. Более ранний дебют ИБС, как среди лиц мужского пола, так и женского, оказался в городе – в 40-49 лет. При этом у женщин, проживающих в городе, в возрастной группе 40-49 лет заболевание отмечалось в 7,1% случаев, а у сельчанок не было зарегистрировано (0,0%, $p=0,051$). Горожанки в возрасте от 50 до 59 лет значительно чаще имели коронарную патологию (15,4%) по сравнению с жительницами села (4,1%, $p=0,031$). Среди мужчин города и села по возрастным группам статистически значимых различий выявлено не было (рисунок 1).

Частота модифицируемых факторов сердечно-сосудистого риска в когорте шорцев, проживающих в городе и селе представлена на рисунке 2. Установлено, что курение встречалось реже в городской популяции в сравнении с сельской: 31,1% против 37,4% ($p=0,043$). Процент лиц с ожирением и абдоминальным его типом выше среди первых, чем среди вторых: 19,3% против 13,6% ($p=0,018$) и 41,1% против 29,3% ($p=0,0001$), соответственно. Доля респондентов с нарушенной толерантностью к глюкозе преобладала у сельчан по сравнению с горожанами: 6,0% против 1,9% ($p=0,006$).

С помощью логистического регрессионного анализа мы установили, какие факторы сердечно-сосудистого риска в популяции шорцев оказывали больший вклад в развитие коронарной патологии. Независимо от места проживания обследованных лиц, возраст ассоциировался с ИБС ([ОШ=1,07; 95% ДИ (1,02-1,13)] в городе и [ОШ=1,17; 95% ДИ (1,09-1,25)] в селе). Принадлежность к женскому полу увеличивала риск развития данного заболевания среди респондентов, находящихся в селе

[ОШ=27,44; 95% ДИ (4,38-71,93)]. Однаковую ассоциативную связь продемонстрировал такой модифицируемый фактор сердечно-сосудистого риска, как АГ: отношение шансов выявления коронарной патологии у горожан составило 6,66, у сельчан – 6,09 [ОШ=6,66; 95% ДИ (1,76-25,16)] и [ОШ=6,09; 95% ДИ (1,33-27,83)], соответственно. На вероятность развития ИБС у представителей коренного этноса города и села оказывали влияние разные виды нарушений липидного обмена. Так, риск развития заболевания в городской популяции шорцев увеличивала гипертриглицеридемия [ОШ=2,48; 95% ДИ (1,01-6,19)], в сельской популяции – повышенный уровень ХС-ЛНП [ОШ=2,10; 95% ДИ (1,02-7,62)]. В отношении нарушений углеводного обмена – ассоциации с ИБС установлены только для жителей села [ОШ=5,17; 95% ДИ (1,71-15,61)].

«Портрет» пациента с ИБС в зависимости от места проживания значительно различался (таблица 1). Больные с коронарной болезнью сердца оказались младше в городе ($63,7 \pm 11,9$ лет) по сравнению с селом ($72,5 \pm 10,5$ лет, $p=0,002$). При этом горожане имели большие индекс массы тела ($27,4 \pm 5,9$ кг/м²) и окружность талии ($90,9 \pm 12,9$ см), чем сельчане – $23,5 \pm 2,8$ кг/м² ($p=0,0005$) и $78,0 \pm 10,4$ см ($p=0,0001$), соответственно. Среднее диастолическое артериальное давление (ДАД) выше среди первых: $91,7 \pm 9,9$ мм рт.ст. против $85,6 \pm 10,2$ мм рт.ст. ($p=0,013$). Такое нарушение липидного обмена, как гипертриглицеридемия чаще встречалась в городской когорте шорцев (34,4%) при сопоставлении с респондентами села (13,9%, $p=0,047$). Однако средний уровень ОХС оказался больше у пациентов с ИБС, проживающих в сельской местности по сравнению с коронарными больными города – $6,2 \pm 1,2$ ммоль/л и $5,6 \pm 0,9$ ммоль/л ($p=0,047$). Можно выделить еще одну особенность сельчан с ИБС в сравнении с горожанами: они чаще страдали сахарным диабетом 2 типа – 41,9% против 15,4% ($p=0,029$).

Обсуждение. В последние десятилетия, по данным Всемирной организации здравоохранения, в экономически развитых странах отмечается неуклонное снижение смертности от болезней системы кровообращения, но ИБС продолжает оставаться ведущей причиной заболеваемости и смертности как в экономически развитых, так и в развивающихся странах [7]. Хотя в Российской Федерации, начиная с 2004 г., отмечается тенденция к снижению смертности от болезней системы кровообращения, этот показатель остается в несколько раз выше, чем в экономически развитых странах [7].

Этническая принадлежность, демографическая структура, образ жизни, место проживания и другие характерные черты популяции определяют частоту ИБС в разных географических зонах. По данным Американской Ассоциации Сердца процент лиц с ИБС составляет 6,4% (7,9% у мужчин и 5,1% у женщин) [8]. Среди стран Великобритании, реже всего коронарная патология регистрировалась

в Англии (3,4%). В Северо-Восточных и Северо-Западных регионах страны распространенность атеросклеротической болезни сердца составила 4,0% и выше. Менее всего данной патологии подвержены жители Лондона (2,1%). Самые высокие показатели коронарной патологии оказались в Шотландии (4,3%) [9]. В Российской Федерации по данным С.А. Шальновой распространенность ИБС составила 13,5% (среди мужчин – 14,3%, среди женщин – 13,0%) [10]. В Западносибирском регионе у мужчин в возрасте 25-64 лет данное заболевание встречалось в 13,6% случаев в Новосибирске, в 7,8% – в Томске, в 9,3% – в Тюмени [11].

Многие литературные данные демонстрируют меньшую распространенность ИБС и более низкий риск ее возникновения у респондентов, находящихся в сельской местности. В настоящем исследовании частота коронарной патологии у шорцев оказалась ниже в селе (8,0%), чем в городе (12,6%). Однако обследование в течение 2002-2011 гг. сельского и городского населения Новосибирской области показало противоположные результаты: частота атеросклеротической болезни сердца почти в 1,5 раза оказалась выше у жителей, проживающих в селе по сравнению с горожанами, а уровень первичной заболеваемости ИБС – в 1,3 раза [12].

При проведении эпидемиологического исследования в Горной Шории, как среди горожан, так и сельчан с возрастом увеличивалось отношение шансов выявления ИБС. Многочисленные исследования демонстрируют рост с годами вероятности появления заболеваний, ассоциированных с атеросклерозом. Однако в последние годы отмечается повышение частоты коронарной болезни сердца у лиц более молодого возраста. В Российской Федерации за 2016 г. ИБС в структуре общей смертности трудоспособного населения составила 13,6% (у мужчин 15,4%, у женщин 6,8%) [7, 13].

Мужской пол является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Мужчины до 50-55 лет более подвержены развитию стенокардии, чем женщины. Связано это с тем, что мужчины чаще курят и употребляют алкоголь, а также с особенностями гормонального фона женщин. У мужчин риск развития болезней системы кровообращения увеличивается после 45 лет, а у женщин – после 55 лет [14]. В нашем исследовании в сельской местности женский пол определял высокую вероятность развития ИБС. Несколько неожиданные результаты настоящей работы, вероятнее всего, объясняются тем, что в селе мужчины сохраняют привычный для них уклад жизни «охотников-собирателей», много двигаются и имеют меньше факторов риска, как было ранее продемонстрировано авторами [15].

И в городе, и в селе у коренного населения Горной Шории АГ ассоциировалась с ИБС и риск развития заболевания повышался в 6,66 и 6,09 раз, соответственно. Между указанными заболеваниями существует как прямая, так и причинно-следственная связь. С одной стороны, АГ напрямую способствует прогрессированию атеросклеротического поражения коронарных артерий, с другой –

неблагоприятное влияние АГ опосредуется через развитие гипертрофии левого желудочка [16]. Результаты многоцентрового исследования Syst-Eur отчетливо подтверждают связь АГ и ИБС [17], в котором продемонстрировано снижение частоты возникновения острого инфаркта миокарда на фоне снижения артериального давления. В другой работе [18] анализ девяти проспективных исследований показал относительный рост ИБС в зависимости от увеличения уровня ДАД [16]. По данным Л.Б. Содномовой (2010 г.) из всех факторов риска при коронарной патологии наибольший удельный вес приходится на АГ – 76% случаев [19], по данным А.Д. Эрлих (2009 г.) – 85,3% [20], по результатам регистра РОКСИМ-Уз – 89% [16].

Многочисленные эпидемиологические исследования доказали, что уровень в плазме крови ОХС и ХС-ЛНП имеет положительную связь с риском развития ИБС. Повышенный уровень ХС-ЛНП в крови напрямую связан с формированием атеросклеротической бляшки в артериях [17]. Так же установлено, что при плазменном содержании ОХС около 6,5 ммоль/л заболеваемость и смертность от атеросклероза коронарных артерий вдвое выше, чем при уровне ОХС менее 5,2 ммоль/л [21]. Кроме того, подтверждена прогностическая значимость гипертриглицеридемии как независимого фактора риска развития ИБС. Установлено, что при возрастании уровня триглицеридов крови на каждые 100 мг/дл, риск инфаркта миокарда увеличивается на 28% [22]. Результаты настоящего исследования продемонстрировали, что в коренной популяции шорцев города и села с ИБС ассоциировались различные нарушения липидного обмена: гипертриглицеридемия у первых и повышенный уровень ХС-ЛНП – у вторых.

Нарушения углеводного обмена являются независимым фактором риска ССЗ как у мужчин, так и у женщин. Даже при отсутствии классических факторов риска, таких как повышенный уровень артериального давления и курение, при сахарном диабете риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности повышается в 2-5 раз [14]. При проведении эпидемиологического исследования в Горной Шории авторами установлено, что сельчане с ИБС чаще страдали сахарным диабетом 2 типа, чем горожане. При этом нарушения углеводного обмена определяли развитие коронарной болезни сердца у шорцев, проживающих в селе.

Заключение. Компоненты урбанизации оказывают значительное влияние на здоровье населения посредством изменения образа жизни, снижения физической активности, постоянных стрессовых ситуаций, нерационального и несбалансированного питания. В эпидемиологическом исследовании в Горной Шории установлено, что в когорте шорцев распространённость ИБС оказалась выше среди жителей города по сравнению с селом. В зависимости от места проживания изменился «портрет» пациента с коронарной болезнью сердца: горожане – младше по возрасту, с ожирением, включая абдоминальный его тип, гипертриг-

лицеридемией, высокими цифрами диастолического артериального давления; сельчане – с гиперхолестеринемией и сахарным диабетом 2 типа.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Список литературы

1. Lukina YuV, Kutishenko NP, Dmitrieva NA, Martsevich SYu. Compliance to clinician prescriptions in ischemic heart disease patients (by the data from outpatient registry PROFILE). Russ J Cardiol. 2017;3(143):14-9. (In Russ.) Лукина Ю.В., Кутиншено Н.П., Дмитриева Н.А., Марцевич С.Ю. Приверженность больных хронической ишемической болезнью сердца к врачебным рекомендациям (по данным амбулаторного регистра ПРОФИЛЬ). Российский кардиологический журнал. 2017; 3(143):14-9. DOI:10.15829/1560-4071-2017-3-14-19.
2. Boytsov SA, Zayratianov OV, Andreev EM, et al. Comparison of coronary heart disease mortality in men and women age 50 years and older in Russia and USA. Russ J Cardiol. 2017; 22(6):100-7. (In Russ) Бойцов С.А., Зайратьянц О.В., Андреев Е.М., и др. Сравнение показателей смертности от ишемической болезни сердца среди мужчин и женщин старше 50 лет в России и США. Российский кардиологический журнал. 2017; 22(6):100-7. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-6-100-107.
3. Fomichev AV, Chernyavsky AM, Gulyaeva KK, et al. The results of intramyocardial implantation of autologous bone marrow cells treated with erythropoietin in the surgical treatment of coronary artery disease with severe lesion of vessels. Russ J Cardiol. 2019 ;(1):62-9. (In Russ.) Фомичев А.В., Чернявский А.М., Гуляева К.К., и др. Результаты интрамиокардиальной имплантации обработанных эритропоэтином аутологичных клеток костного мозга при хирургическом лечении ишемической болезни сердца с критическим поражением коронарных артерий. Российский кардиологический журнал. 2019 ;(1):62-9. DOI: 10.15829/1560-4071-2019-1-62-69.
4. Oommen A.M., Abraham V.J., George K., Jose V.J. Prevalence of coronary heart disease in rural and urban Vellore: A repeat cross-sectional survey. Indian Heart J. 2016; 68(4):473–9. DOI: 10.1016/j.ihj.2015.11.015.
5. Htet A.S., Bjertness M.B., Sherpa L.Y., Kjollesdal M.K., Oo W.M., Meyer H.E., Stigum H., Bjertness E. Urban-rural differences in the prevalence of non-communicable diseases risk factors among 25-74 years old citizens in Yangon Region, Myanmar: a cross sectional study. BMC Public Health. 2016; 16(1):1225. DOI: 10.1186/s12889-016-3882-3.
6. Romanova AN, Vojevoda MI, Maksimov VN. Genetic markers of metabolic syndrome and coronary atherosclerosis in Yakutia inhabitants I. Russ J Cardiol. 2017;(10):66-75. (In Russ.) Романова А.Н., Воевода М.И., Максимов В.Н. Генетические маркеры метаболического синдрома и коронарного атеросклероза у жителей Якутии. Российский кардиологический журнал. 2017;(10):66-75. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-10-66-75.

7. Andreenko EY, Yavelov IS, Loukianov MM, et al. Ischemic Heart Disease in Subjects of Young Age: Current State of the Problem. Prevalence and Cardio-Vascular Risk Factors. *Kardiologiya*. 2018; 58(10):53-8. (In Russ.) Андреенко Е.Ю., Явелов И.С., Лукьянин М.М., и др. Ишемическая болезнь сердца у лиц молодого возраста: распространенность и сердечно-сосудистые факторы риска. *Кардиология*. 2018;58(10):53-8. DOI: 10.18087/CARDIO.2018.10.10184.
8. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics – 2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013; 127:143-52. DOI: 10.1161/CIR.0b013e318282ab8f.
9. Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Williams J, et al. The epidemiology of cardiovascular disease in the UK 2014. *Heart*. 2015;101(15):1182-9. DOI: 10.1136/heartjnl-2015-307516.
10. SHal'nova SA, Deev AD. Coronary heart disease in Russia: prevalence and treatment (according to clinical and epidemiological studies). *Therapeutic archive*. 2011; 1:7-12. (in Russ.) Шальнова С.А., Деев А.Д. Ишемическая болезнь сердца в России: распространенность и лечение (по данным клинико-эпидемиологических исследований). *Терапевтический архив*. 2011; 1:7-12.
11. Akimova EV, Gafarov VV, Trubacheva IA, et al. Coronary heart disease in Siberia: interpopulation differences. *Siberian Medical Journal*. 2011; 26(3):153-7. (in Russ.) Акимова Е.В., Гафаров В.В., Трубачева И.А., и др. Ишемическая болезнь сердца в Сибири: межпопуляционные различия. *Сибирский медицинский журнал*. 2011;26(3):153-7.
12. Rylskaya TV, Shalygina LS, Bedoreva IY, et al. Comparative analysis of morbidity and mortality in urban and rural population from diseases of the circulatory system in the Novosibirsk region. Social aspects of health of the population. 2014; 5(39) Available at: http://vestnik.mednet.ru/content/view/605/30/lang_ru/ (accessed: 09.04.2018) (in Russ.) Рыльская Т.В., Шалыгина Л.С., Бедорева И.Ю., и др. Сравнительный анализ заболеваемости и смертности городского и сельского населения от болезней системы кровообращения в Новосибирской области. Социальные аспекты здоровья населения. 2014;5(39) Режим доступа: http://vestnik.mednet.ru/content/view/605/30/lang_ru/ (дата обращения 09.04.2018).
13. Ageeva LI, Aleksandrova GA, Zajchenko NM, et al. Healthcare in Russia 2017. Federal State Statistics Service. 2017. (in Russ.) Агеева Л.И., Александрова Г.А., Зайченко Н.М. и др. Здравоохранение в России. 2017. Федеральная служба государственной статистики. 2017.
14. Nagibina YuV, Zakharova LA. Life quality, medical and social characteristics of coronary heart disease patients. *Russ J Cardiol*. 2017;3(143):155-9. (in Russ.) Нагибина Ю.В., Захарова Л.А. Медико-социальные особенности больных ишемической болезнью сердца и качество жизни. *Российский кардиологический журнал*. 2017;3(143):155-9. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-3-155-159>.
15. Mihalina E.V., Mulerova T.A., Kuzmina A.A., et al. Risk factors for coronary heart disease among urban and rural population of Mountain Shoria. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2017; 2:79-86. (in Russ.) Михалина Е.В., Муллерова Т.А., Кузьмина А.А., и др. Факторы риска ишемической болезни сердца среди городского и сельского населения Горной Шории. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2017; 2:79-86. DOI: 10.17802/2306-1278-2017-2-79-86.
16. Nagaeva GA, Mamutov RSh. Arterial hypertension as a risk factor for the destabilization of coronary heart disease (fragment of the study Roxim-Oz). *Arterial hypertension*. 2018;24(1):48-56. (in Russ.) Нагаева Г.А., Мамутов Р.Ш. Артериальная гипертензия как фактор риска развития дестабилизации ишемической болезни сердца (фрагмент исследования РОКСИМ-Уз). *Артериальная гипертензия*. 2018;24(1):48-56. DOI: 10.18705/1607-419X-2018-24-1-48-56.
17. Staessen JA, Fagard R, Thijs L, et al. Systolic hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. *Lancet*. 1997; 350(9080):757-64.
18. MacMahon S, Rodberg A. The effect of anti-hypertensive treatment on vascular disease: reappraisal of the evidence in 1994. *J Vasc Med Biol*. 1993; 4:265-71.
19. Sodnomova LB. The state of the art of acute coronary syndrome. *Bulletin VSSC of the Russian Academy of Medical Science*. 2010;3(73):143-5. (In Russ.) Содномова Л.Б. Фактическое состояние проблемы острого коронарного синдрома. *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2010;3(73):143-5.
20. Erlich AD, Gratsiansky NA. Independent registry of acute coronary syndromes Record. Characteristics of patients and treatment before discharge from the hospital. *Atherothrombosis*. 2009;1(2):105-19. (In Russ.) Эрлих А.Д., Грацианский Н.А. Независимый регистр острых коронарных синдромов Рекорд. Характеристика больных и лечение до выписки из стационара. *Атеротромбоз*. 2009; 1(2):105-19.
21. Ference BA, Yoo W, Alesh I, et al. Effect of long-term exposure to lower low-density lipoprotein cholesterol beginning early in life on the risk of coronary heart disease: a Mendelian randomization analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60:2631-76.
22. Oganov RG, Maslennikova GYa. Prevention of cardiovascular and other non-communicable diseases is the basis for improving the demographic situation in Russia. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2009;4(3):4-9. (In Russ.) Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Профилактика сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний— основа улучшения демографической ситуации в России. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2009; 4(3):4-9.

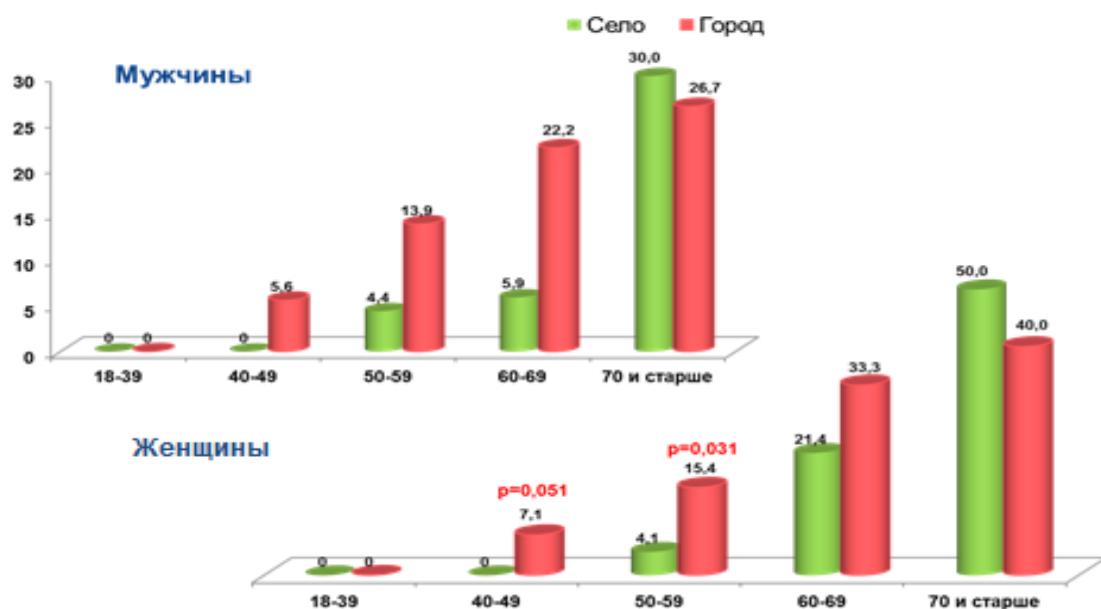


Рисунок 1. Распространенность ИБС у городского и сельского населения Горной Шории в зависимости от пола и возраста

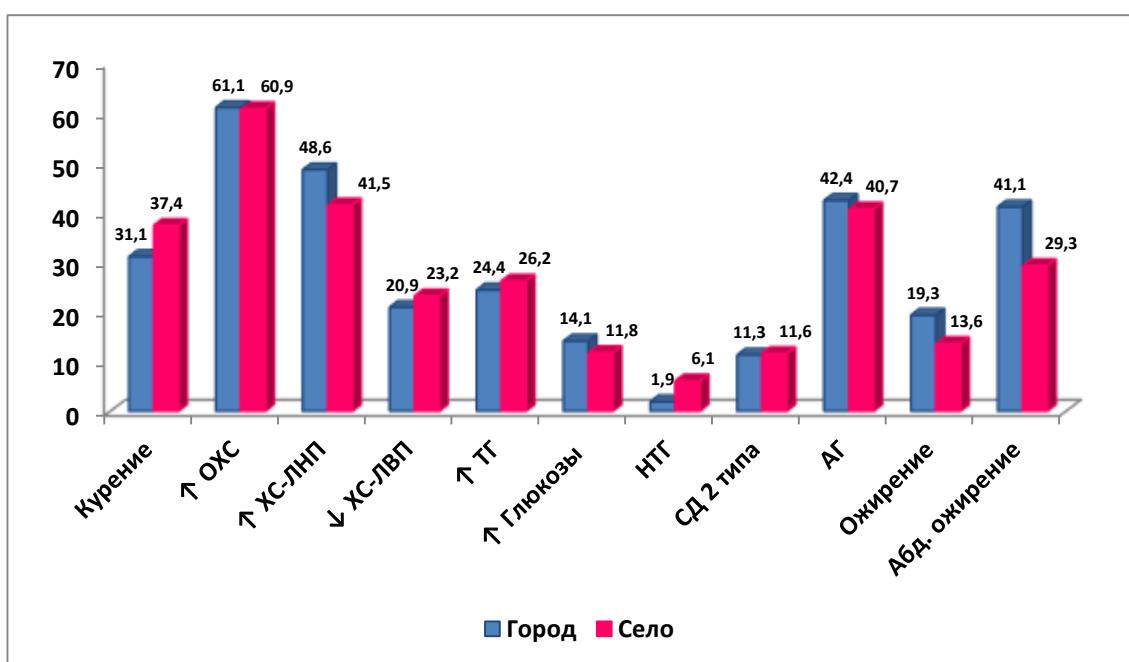


Рисунок 2. Распространенность модифицируемых факторов сердечно-сосудистого риска в когорте шорцев города и села

Таблица 1

Характеристика пациентов с ИБС в зависимости от места проживания

Фактор риска	Городская популяция	Сельская популяция	P
Возраст, лет, M±SD	63,7±11,9	72,5±10,5	0,002
Мужской пол, n(%)	12(36,4)	9(24,3)	0,273
Женский пол, n(%)	21(63,6)	28(75,7)	0,273
Курение, n(%)	11(33,3)	8(21,6)	0,271
ИМТ, кг/м ² , M±SD	27,4±5,9	23,5±2,8	0,0005
ИМТ ≥30 кг/м ² , n(%)	10(30,3)	2(5,4)	0,006
ОТ, см, M±SD	90,9±12,9	78,0±10,4	0,0001
ОТ ≥80 см у жен. и ≥94 см у муж., n(%)	21(63,6)	7(18,9)	0,0001
САД, мм рт.ст., M±SD	158,5±24,6	168,8±30,4	0,126
ДАД, мм рт.ст., M±SD	91,7±9,9	85,6±10,2	0,013
Артериальная гипертензия, n(%)	30(90,9)	35(94,6)	0,550
Уровень глюкозы, ммоль/л, M±SD	5,6±1,6	6,2±1,5	0,211
Нарушение гликемии натощак, n(%)	3(11,5)	1(3,2)	0,221
Нарушение толерантности к глюкозе, n(%)	0(0)	2(6,5)	0,187
Сахарный диабет 2 типа, n(%)	4(15,4)	13(41,9)	0,029
ОХС, ммоль/л, M±SD	5,6±0,9	6,2±1,2	0,047
ОХС >5,0ммоль/л, n(%)	24(75,0)	30(83,3)	0,398
ХС-ЛНП, ммоль/л, M±SD	3,7±0,9	3,3±0,8	0,271
ХС-ЛНП >3,0ммоль/л, n(%)	20(69,0)	9(69,2)	0,986
ХС-ЛВП, ммоль/л, M±SD	1,4±0,3	1,6±0,4	0,243
ХС-ЛВП <1,2ммоль/л у жен, <1,0ммоль/л у муж, n(%)	7(24,1)	2(15,4)	0,523
ТГ, ммоль/л, M±SD	1,7±1,4	1,5±0,7	0,550
ТГ >1,7ммоль/л, n(%)	11(34,4)	5(13,9)	0,047

Примечания: ИМТ – индекс массы тела, ОТ – окружность талии, САД – системическое АД, ДАД – диастолическое АД, ОХС – общий холестерин, ХС-ЛНП – холестерин липопротеинов низкой плотности, ХС-ЛВП – холестерин липопротеинов высокой плотности, ТГ – триглицериды

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОГО И СРЕДОВОГО ФАКТОРОВ НА
ФОРМИРОВАНИЕ МУЖСКОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ.**

Мякишева Юлия Валерьевна,

Доктор медицинских наук, доцент

Заведующая кафедрой медицинской биологии, генетики и экологии,

Федосейкина Ирина Валерьевна,

Кандидат педагогических наук, доцент

Сказкина Ольга Яковлевна,

Кандидат медицинских наук, доцент

Тугушев Марат Талгатович,

Кандидат медицинских наук, доцент

Заведующий кафедрой репродуктивной медицины, клинической эмбриологии и генетики,

Самарский государственный медицинский университет

**STUDYING THE INFLUENCE OF HEREDITARY AND ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE
FORMATION OF MALE REPRODUCTIVE HEALTH.**

Myakisheva Julia Valerievna

associate professor, Head of the Department of Medical Biology, Genetics and Ecology, MD

Fedoseykina Irina Valerievna

Candidate of Pedagogic Sciences, associate professor

Skazkina Olga Yakovlevna

Candidate of Medical Science, associate professor

Tugushev Marat Talgatovich

Candidate of Medical Science, associate professor

Head of the Department of Reproductive Medicine,

Samara State Medical University