Факторы риска неинфекционных заболеваний населения Рязанской области (по данным исследования МЕРИДИАН-РО как пилотного проекта исследования ЭССЕ-РФ)

С.А. БОЙЦОВ[1], Е.В. ФИЛИППОВ[1], С.А. ШАЛЬНОВА[1], С.С. ЯКУШИН[2], Ю.А. БАЛАНОВА[1]

[1]ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, Москва; [2]ФГОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Risk factors for noncommunicable diseases in the Ryazan Region (according to the data of the MERIDIAN-RU trial as the ESSE-RF pilot project)

S.A. BOITSOV[1], E.V. FILIPPOV[1], S.A. SHALNOVA[1], S.S. YAKUSHIN[2], YU.A. BALANOVA[1]

State Research Center for Preventive Medicine, Ministry of Health of Russia, Moscow; Academician I.P. Pavlov Ryazan State Medical University, Ministry of Health of Russia

Цель — изучить распространенность основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в Рязанской области и их комплексное влияние на сердечно-сосудистый риск. В рамках открытого проспективного кросс-секционного исследования были обследованы 1622 человека (1220 городских и 402 сельских), из них мужчин — 42,6%. После подписания информированного согласия всем лицам были проведены: анкетирование по стандартизированному опроснику; ЭКГ, измерение АД, ЧСС, окружности талии, роста, веса; забор биообразцов для определения биохимического профиля риска, комплексная оценка риска с помощью адаптированной шкалы SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) для Российской Федерации. В качестве подисследования всем лицам, подписавшим дополнительное информированное согласие, было проведено измерение эндотелиальной функции с помощью аппарата Ангиоскан компании ООО «Ангиоскан-Электроникс». Показана высокая распространенность основных факторов риска в Рязанской области. Так, ожирение было выявлено у 47,5% сельских и 40,5% городских жителей. Курение в области составило 34,6% (женщин было 22,7%, мужчин — 48,5%). Согласно полученным данным, распространенность артериальной гипертензии составила 45,9%, среди городского населения — 49,3%, среди сельского — 44,8%. При оценке фатального и нефатального риска по шкале SCORE показано, что к группе высокого и очень высокого риска относилось 23,1% населения, что требовало неотложных мероприятий по его снижению. Полученные региональные особенности распространенности традиционных факторов риска у лиц городского и сельского населения диктуют необходимость при разработке программ профилактики определять точки максимального воздействия и финансирования. В частности, в Рязанской популяции этими точками являются: коррекция избыточной массы тела и изменение пищевого поведения, а также отказ от курения.

Ключевые слова: факторы риска, распространенность, эндотелиальная дисфункция.

To study the prevalence of major risk factors for cardiovascular diseases in the Ryazan Region and their combined influence on cardiovascular risk. Within an open-label prospective study, the authors examined 1622 (1220 urban residents and 402 rural ones) people, of them there were 42.6% male. After having written their informed consent, all the persons were interviewed using the standard questionnaire; ECG, blood pressure, heart rate, waist circumference, height, and weight measurement, and biological sampling were done to determine a biochemical risk profile; integrated risk evaluation was made using the Systematic COronary Risk Evaluation (SCORE) scale adapted for the Russian Federation. Endothelial function was estimated with an Angioscan device (OOO AngioScan Electronix) in all those who had written an additional informed consent for a substudy. There was a high prevalence of major risk factors in the Ryazan Region. Thus, obesity was found in 47.5% of the rural dwellers and in 40.5% of the urban ones). Smoking in the region was 34.6% (22.7% female and 48.5% male). According to the findings, the prevalence of hypertension was 45.9% (49.3 and 44.8% for the urban and rural populations, respectively. Assessments of fatal and nonfatal risks, by applying the SCORE scale, showed that the high- and very high-risk groups constituted 23.1% of the population, which required emergency measures for their reduction. The obtained regional features of the prevalence of traditional risk factors in the urban and rural populations require that the points of maximum exposure and financing should be determined when elaborating prevention programs. Among other things, these points in the Ryazan population are to correct overweight, to modify eating behavior, and to quit smoking.

Key words: risk factors, prevalence, endothelial dysfunction.

Начиная с 2012 г. благодаря снижению смертности и повышению рождаемости, начавшийся в 90-х годах прошлого века процесс депопуляции в нашей стране остановился. Однако ожидаемая продолжительность жизни в 2012 г. составляла только 70,2 года, при этом у мужчин всего 64,5 года. Главным образом это является следствием

© Коллектив авторов, 2013

Контактная информация:
Бойцов Сергей Анатольевич — д.м.н., проф., директор ГНИЦ ПМ
e-mail:www.gnicpm.ru (Аносова Светлана Юрьевна)

высокой смертности мужчин трудоспособного возраста, которая превышает европейский уровень более чем в 3 раза [1]. Высокий уровень смертности населения в нашей стране на три четверти обусловлен неинфекционными заболеваниями, к которым относятся сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), злокачественные новообразования, болезни органов дыхания и сахарный диабет. Общим свойством всех этих болезней является то, что все они имеют под собой единую структуру факторов риска развития, которые прямо или опосредованно связаны с нездоровым образом жизни. Перечень этих факторов риска был определен еще в начале 50-х годов прошлого века и включает курение, артериальную гипертонию (АГ), нарушение липидного спектра, ожирение [2]. В последние годы, учитывая изменившуюся ситуацию, ВОЗ рекомендует обратить пристальное внимание на факторы, которые прямо или опосредованно связаны с нездоровым образом жизни людей: нездоровое питание, низкая двигательная активность, ожирение [3].

В настоящее время мы располагаем успешным опытом проведения профилактических программ в различных странах. Так, Европейский проект под эгидой ВОЗ (The WHO's European Collaborative Trial of the multifactorial prevention of CHD) продемонстрировал возможность снижения сердечно-сосудистого риска в различных европейских популяциях путем приобщения населения к здоровому образу жизни и лечения пациентов с высоким риском [4]. Этим данным предшествовали результаты проекта «Северная Карелия», в котором была показана высокая эффективность первичной профилактики ССЗ, организованной на коммунальном уровне [5].

Очевидно, что Россия нуждается в усилении профилактического подхода в снижении смертности населения. Вместе с тем распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний, которая могла бы быть использована применительно ко всей российской популяции, на настоящий момент точно не известна. Наиболее часто цитируемые данные о них, приведенные в Докладе Европейского регионального бюро ВОЗ и опубликованные также в Докладе «Dying too young» (The World Bank), имеют отношение к 2002 г. [6]. В связи с этим под эгидой Минздравсоцразвития России в 2012 г. стартовало многоцентровое эпидемиологическое наблюдательное исследование «Эпидемиология Сердечно-Сосудистых ЗаболЕваний в регионах Российской Федерации» (ЭССЕ-РФ), организаторами которого явились ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России, ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Минздрава России и ФГБУ «Федеральный научный центр сердца, крови и гематологии им. В.А. Алмазова» Минздрава России. Исследование ЭССЕ-РФ проводится на территории 12 субъектов Российской Федерации, различающихся по демографическим, экономическим, этническим и климато-географическим характеристикам [7].

Для отработки принципов организации данного исследования в 2011 г. силами ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России и кафедры госпитальной терапии ФГОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России было организовано пилотное эпидемиологическое наблюдательное исследование «ЭпидеМиологичЕское исследование состояния здоРовья И повеДенческИх фАкторов риска у Населения Рязанской Области» (МЕРИДИАН-РО). Предметом данного исследования было изучение распространенности как традиционных факторов риска неинфекционных заболеваний, так и поведенческих факторов (нездоровое питание, низкая физическая активность) и их вклад в здоровье населения Рязанской области.

Цель настоящей работы — представление результатов эпидемиологического исследования МЕРИДИАН-РО, касающихся в большей степени традиционных показателей кардиоваскулярного риска (АГ, дислипидемия, ожирение, курение, избыточное потребление алкоголя) в зависимости от проживания в городской или сельской местности.

Материал и методы

Формирование выборки

Формирование выборки осуществлялось в три этапа по методу L. Kish [8]. На первом этапе из всех поликлиник, обслуживающих население Рязани, случайным образом были отобраны четыре. На втором этапе в каждой отобранной поликлинике также случайным образом было выбрано по 6 врачебных участков с населением в среднем 1500 (1200—1700) человек. На третьем этапе на каждом участке была произведена пошаговая рандомизация (улица, дом, квартиры) с шагом 20. Таким образом, с одного участка в исследование были отобраны 75—80 человек. В каждой квартире в качестве возможного участника исследования рассматривался только 1 человек в возрасте 25—64 лет. Если в квартире проживали несколько человек, подходящих для исследования, отбирался тот, который родился позже (по дате рождения), независимо от года рождения.

Для обследования сельского населения случайным образом были отобраны село и две деревни в Захаровском районе Рязанской области. Среди всего населения села и прилегающих территорий в возрасте 25—64 лет было случайным образом, описанным выше, выбрано 600 человек для возможного участия в исследовании.

Методы исследования

Всем включенным в исследование проводился опрос по стандартной анкете, регистрировалась электрокардиограмма в положении лежа в 12 отведениях (ЭКГ), измерялись артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), окружность талии, рост, масса тела. Взятие крови из вены проводилось натощак для определения уровня липидов, глюкозы, креатинина, гамма-глютаматтранспептидазы и маркеров воспаления. Оценивался суммарный кардиоваскулярный риск с помощью адаптированной шкалы SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation) для Российской Федерации [9].

Оценка факторов риска

АД и ЧСС измерялись сидя после 5 мин отдыха. В случае, если процедуре измерения АД предшествовала значительная физическая или эмоциональная нагрузка, период отдыха увеличивался до 15—30 мин. За 1 ч исключалось употребление кофе и крепкого чая; курение исключалось за 30 мин.

Диагноз артериальной гипертензии (АГ) устанавливался, если систолическое АД (САД) при измерении было

более или равно 140 мм рт.ст., или диастолическое АД (ДАД) — более или равно 90 мм рт.ст., или если обследуемый принимал препараты по поводу повышенного АД в течение последних 14 дней.

Ожирение рассматривалось при величине индекса массы тела (ИМТ) — масса тела/рост^2>30 кг/м^2.

Если обследуемый курил регулярно в течение 1 года или более, он считался курящим.

Липидный спектр и маркеры воспаления оценивались по стандартной методике в лабораториях ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России и Рязанского областного клинического кардиологического диспансера. Липопротеины низкой плотности (ЛПНП) рассчитывались по формуле Friedwald. При уровне триглицеридов более 4,5 ммоль/л ЛПНП не оценивались. Повышенный уровень общего холестерина (ОХС) определялся при значениях показателя >5,0.

Употребление алкоголя считалось избыточным в случае если обследуемый выпивал более 20 мл в сутки в пересчете на чистый спирт; регулярным считалось употребление алкоголя чаще, чем 1 раз в неделю.

Оценка риска проводилась с помощью апробированной в России системы суммарного кардиоваскулярного риска SCORE [9] у всех обследованных лиц, за исключением лиц, имеющих доказанные заболевания, связанные с атеросклерозом.

Статистический анализ

Значения представлены в виде описательной статистики при доверительном интервале (ДИ) 95%. Сравнение выборок производилось с помощью *U*-критерия Манна—Уитни, медианного критерия или χ^2 при $p<0,05$.

При оценке относительного риска использовалась модель риска или модель Mantel—Haenszel. Все тесты проводились с помощью двусторонних критериев при ДИ 95%.

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ SPSS Statistics 20.0 и статистического пакета SAS, версия 6.12.

Протокол исследования соответствовал Хельсинкской декларации и был одобрен локальным этическим комитетом при ГБУ РО «Областной клинический кардиологический диспансер». Все пациенты перед включением подписывали информированное согласие.

Результаты

В исследование МЕРИДИАН-РО были включены 1622 человека, в том числе 1220 (75,2%) человек городского и 402 (24,8%) сельского населения. Отклик на обследование составил 81,2%. Среди обследованных было 750 (42,6%) мужчин. Распределение обследованных по полу и возрасту в выборке соответствовало распределению по полу и возрасту населения Рязанской области **(рис. 1)** [10].

Работающих среди обследуемых было большинство — 1390 (85,5%) человек. Высшее образование имел 631 (38,9%) человек, среднее специальное образование — 506 (31,2%). В браке состояли 1049 (64,7%) человек.

Артериальное давление и артериальная гипертензия

Средний уровень САД был достоверно выше у жителей сельской местности, чем у горожан (p=0,001). Аналогичная картина наблюдалась и в отношении ДАД (p=0,001). Различий в уровне пульсового АД обнаружено не было **(табл. 1)**.

Распространенность АГ во всей выборке составила 45,9%, при этом среди сельского населения — 49,3%, а среди городского — 44,8% (p=0,116). Различий в уровне АД в зависимости от пола среди групп сельского и городского населения выявлено не было. Как и ожидалось, с возрастом количество пациентов с АГ увеличивалось и начиная с возраста 60 лет превышало 60% **(рис. 2)**, достигая 62,9% у мужчин и 63,2% у женщин. Максимальная доля больных АГ (70%) наблюдалась в возрасте 55—59 лет, уменьшаясь до 63% в возрасте 60—64 года.

Среди лиц, имеющих АГ, гипотензивные препараты принимали 82,2% пациентов, проживающих в городе, и у 80,8%, проживающих в сельской местности. Эффективно лечились 41,0% пациентов. Однако в городе доля лиц, достигающих целевых значений была выше и составила 44,3% против 31,8% в сельской местности (p=0,002).

Результаты исследования биохимических параметров

Результаты биохимических исследований крови в зависимости от места проживания представлены в **табл. 2**.

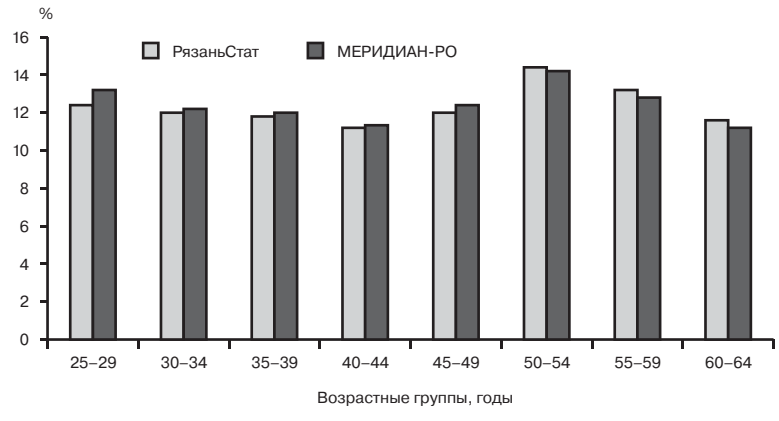

Рис. 1. **Распределение обследованных по возрасту в исследовании МЕРИДИАН-РО по сравнению с данными РязаньСтата (2011) [10].**

***Таблица 1*. Средние уровни АД и распространенность АГ у обследованных лиц в зависимости от места проживания (М; ДИ 95%)**

Показатель	Сельское население		Городское население		*p*
	М	ДИ 95%	М	ДИ 95%	
САД, мм рт.ст.	134,2	137,0—142,8	128,3	129,8—134,1	0,001
ДАД, мм рт. ст.	84,4	87,5—90,8	81,6	82,5—85,0	0,001
Пульсовое АД, мм рт. ст.	49,8	44,6—47,8	45,4	44,1—45,6	0,579
АГ, %	49,3		44,8		0,116

Примечание. p — значимость различий между городом и селом.

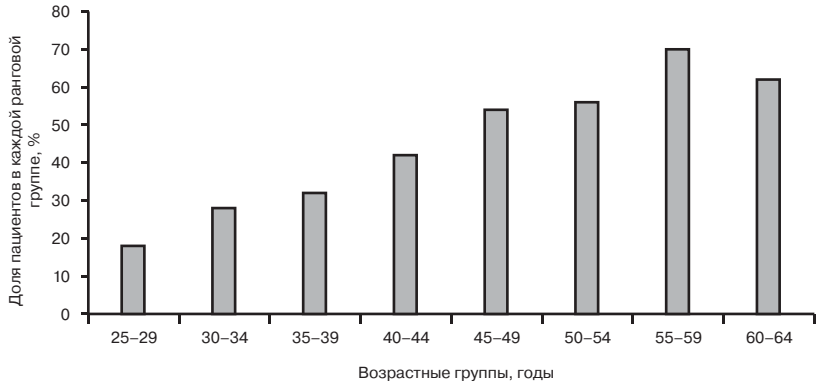

***Рис. 2*. Распределение пациентов с АГ в зависимости от возраста.**

***Таблица 2*. Средние уровни биохимических показателей у обследованных в зависимости от места проживания**

Показатель	Село		Город		*p*
	среднее	ДИ 95%	среднее	ДИ 95%	
Глюкоза, ммоль/л	5,38	5,28—5,45	5,12	5,12—5,22	0,0001
ОХС, ммоль/л	5,40	5,36—5,59	5,16	5,15—5,27	0,002
ТГ, ммоль/л	1,32	1,25—1,47	1,28	1,24—1,33	0,077
ЛПВП, ммоль/л	1,28	1,28—1,34	1,33	1,30—1,34	0,595
ЛПНП, ммоль/л	3,54	3,45—3,64	3,31	3,26—3,36	0,0001
ЛПа, мг/дл	29,1	26,5—34,8	26,3	23,8—27,9	0,475
Апо А1, мг/л	160,7	159,7—163,2	160,3	159,1—161,9	0,015
Апо В, мг/л	102,1	100,9—106,6	96,3	96,4—99,6	0,03
ГГТП, Е/л	38,6	34,8—43,4	37,6	35,6—41,7	0,705
Креатинин, мкмоль/л	80,0	78,4—82,0	89,9	79,6—81,6	0,348
Мочевая кислота, мкмоль/л	315,4	307,6—322,6	308,6	305,1—313,5	0,179
СРБ, мг/л	6,24	6,29—7,18	5,62	5,75—6,25	0,0001
Фибриноген, г/л	3,55	3,46—3,64	3,47	3,42—3,52	0,195

Примечание. p — значимость различий между городом и селом.

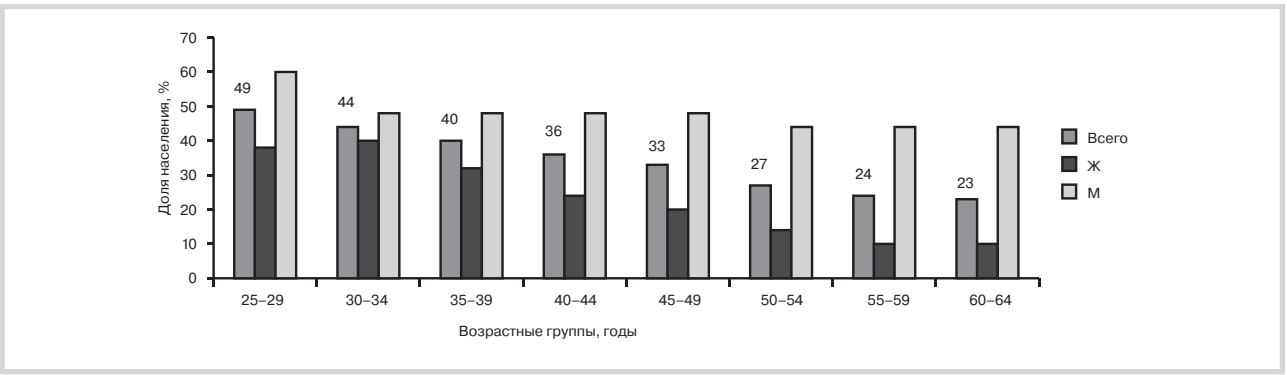

***Рис. 3*. Распространенность курения в зависимости от пола и возраста.**

***Таблица 3*. Потребление алкоголя и распространенность ожирения в зависимости от места проживания**

Показатель	Сельская местность	Город	*p*
Окружность талии, см	95,4±1,0	90,9±0,9	0,001
ИМТ, кг/м^2	29,9±0,5	28,4±0,2	0,001
Ожирение, %	47,5	40,5	0,013
Избыточное потребление алкоголя, %	1,5	3,6	0,033
Регулярное потребление алкоголя, %	5,9	14,0	0,0001

Примечание. p — достоверность различий между показателями в городе и селе.

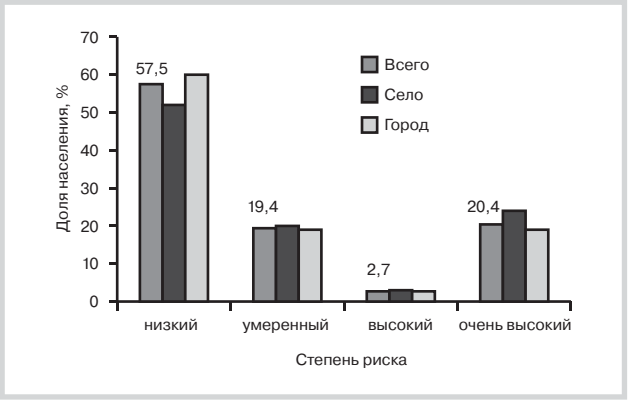

***Рис. 4*. Распределение обследованных лиц по группам риска в зависимости от места проживания.**

Оказалось, что у населения, проживающего в сельской местности, были выше уровни ОХС (p=0,002), ЛПНП (p=0,0001), аполипопротеина В (Апо В) (p=0,03), а также глюкозы (p=0,0001) и С-реактивного белка (СРБ) (p=0,0001). В свою очередь уровень аполипопротеина А1 (Апо А1) у жителей сельской местности был значимо меньше (p=0,015).

Следует отметить чрезвычайно высокую распространенность повышенного уровня ОХС и/или ХС ЛПНП среди обследованных, которая составила 83,9%. При этом в сельской местности этот показатель был выше, чем в городе (89,0% против 82,3%; p<0,001).

Обращают на себя внимание и высокие средние уровни СРБ — 6,52 ммоль/л в сельской местности и 5,62 ммоль/л в городе (p<0,0001).

Курение

Частота курения в целом в выборке составила 35,0%, в том числе у 49,2% мужчин и 22,9% женщин, причем существенной разницы между городским и сельским населением не наблюдалось (35,6 и 33,6% соответственно). В то же время распространенность курения среди мужчин, проживающих в городе, была достоверно выше, чем среди мужчин, проживающих в сельской местности (51,2 и 43,8%; p<0,05). С возрастом отмечалось уменьшение курящих среди лиц женского пола, в то время как среди мужчин такой динамики не наблюдалось **(рис. 3)**.

Потребление алкоголя и распространенность ожирения

В **табл. 3** представлены средние показатели ИМТ, окружности талии, а также распространенность ожирения и частота избыточного потребления алкоголя в городе и селе.

У жителей сельской местности в сравнении с горожанами были достоверно больше средняя величина ИМТ и окружности талии и соответственно бóльшая распространенность ожирения (47,5 и 40,5%; p=0,013). В городе почти в 3 раза чаще отмечалось регулярное потребление алкоголя (p=0,0001). Частота чрезмерного потребления алкоголя наблюдалась у 1,5% жителей сельской местности и 3,6% жителей города (p=0,033).

Оценка сердечно-сосудистого риска по системе SCORE

У 1542 (95,1%) пациентов, не имеющих доказанных сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с атеросклерозом, был рассчитан сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE. Распределение обследованных лиц по группам риска в зависимости от места проживания представлено на **рис. 4**. Количество лиц с высоким и очень высоким риском составило 23,1%. Значимых различий по распределению профиля риска в городе и селе не выявлено.

Риск рассчитывался для всех обследованных лиц начиная с 25 лет, а в молодом возрасте большинство обследуемых имели низкий сердечно-сосудистый риск, что в значительной мере может объяснить высокую распространенность низкого риска (57,5%).

Обсуждение

Представленные данные были получены на выборке пациентов, сформированной исходя из половозрастной структуры населения Рязанской области [10]. Более $^1/_3$ лиц имели высшее образование. Учитывая, что обследовалась выборка трудоспособного возраста, большинство (85,5%) обследованных были работающими и 64,7% состояли в браке. Эти цифры выше, чем в среднем по России, поскольку учитывались неофициальная занятость населения и гражданские браки.

Среди всех обследованных 34,6% курили регулярно. Эти данные достаточно близки к результатам исследования GATS, проведенного в 2009 г., по данным которого курили 39,1% опрошенных [11]. Прослеживается тенденция к снижению количества регулярно курящих жителей с возрастом. Однако увеличивается число курильщиков среди молодых людей и женщин, что требует усиления профилактических мероприятий, направленных именно на эти группы населения.

Чрезмерное употребление алкоголя отмечается лишь у небольшого числа обследуемых, что, безусловно, связано с тем, что оценка этого параметра проводилась на основании опроса. Обследуемые не склонны сообщать правдивую информацию по данному вопросу, тем более медицинскому работнику. Согласно полученным данным, всего 3% мужчин и 1,5% женщин употребляли алкоголь в чрезмерных количествах. Для сравнения в исследовании «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения» (Russian Longitudinal Monitoring Survey — RLMS), проведенном в середине 90-х годов прошлого века, частота чрезмерного употребления алкоголя составляла 12% у мужчин и 3,0% у женщин [12].

Очень большая доля (84,1%) обследованного населения имели показатели ОХС и ЛПНП выше рекомендованных значений. При этом у жителей села нарушения липидного спектра были достоверно в большей степени выражены, чем в городской популяции. В то же время, по данным ВОЗ, в 2008 г. глобальная распространенность повышенного уровня холестерина среди взрослых составила 39% (37% мужчин, 40% женщин), что в 2 раза ниже, чем в изучаемой выборке [13].

Распространенность АГ среди обследованных жителей области составила 45,9% (в том числе в сельской местности — 49,3% и среди горожан — 44,8%), что несколько выше результатов Федерального мониторинга 2010 г., где этот показатель составил 39,7% [14]. Следует отметить высокую частоту приема гипотензивных препаратов как в городе, так и в сельской местности, существенно превышающую данные, полученные Р.Г. Огановым и соавт. в 2010 г. Эффективно лечились 41% пациентов, при этом в сельской местности этот процент был ниже, чем в городе, — 39,4 и 54,0% соответственно. Это диктует необходимость повышения качества вторичной профилактики АГ, и прежде всего на селе.

Избыточная масса тела и ожирение — одна из важнейших проблем здоровья населения в мире, поскольку отмечается существенный рост этого фактора. Обращает на себя внимание весьма высокая распространенность ожирения в выборке Рязанской области, более выраженная у жителей села (47,5% против 40,5%). Следует, по-видимому, говорить об увеличении частоты ожирения в нашей стране в последние годы. Так, по данным [15], в исследовании сельского населения частота ожирения занимала первое место в ряду основных факторов риска и составляла 62,5%.

При комплексной оценке кардиоваскулярного риска по SCORE было выявлено, что 23,1% обследованных имели высокий и очень высокий риск, что требовало неотложных мероприятий по его снижению. Всем участникам исследования с высоким риском были даны письменные рекомендации по немедикаментозной профилактике. Также им был назначен визит к участковому терапевту для решения вопроса о медикаментозной коррекции риска.

Заключение

Учитывая высокую распространенность традиционных поведенческих факторов риска в популяции Рязанской области, необходимо внедрение комплексной долгосрочной программы профилактики неинфекционных заболеваний для формирования правильного пищевого поведения, повышения уровня физической активности, снижения избыточной массы тела, отказа от курения как среди лиц 25—64 лет, так среди детей и подростков и соответственно снижения заболеваемости и смертности от ССЗ.

Полученные региональные особенности распространенности традиционных факторов риска у лиц городского и сельского населения необходимо использовать при разработке программ профилактики, определяя точки максимального воздействия и финансирования. В частности, в Рязанской популяции этими точками являются: коррекция избыточной массы тела, снижение распространенности артериальной гипертензии, дислипидемии и курения.

Для выявления групп высокого и очень высокого риска необходимо оценивать суммарный кардиоваскулярный риск по SCORE каждому пациенту не только в рамках диспансеризации или профилактических медицинских осмотров, но и при обращении к участковому терапевту по любому поводу. Профилактические мероприятия в этих группах будут иметь максимальный эффект, который будет способствовать снижению смертности от ССЗ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Европейская база данных ЗДВ (HFA-DB) Европейского регионального бюро ВОЗ, доступно по ссылке: http://euro.who.int; последнее обновление: июль 2013.
2. *Kannel W.B., Dawber T.R., Kagan A., Revotskie N., Stokes J. 3rd.* Factors of risk in the development of coronary heart disease — six year follow-up experience. The Framingham Study. Ann Intern Med 1961; 55: 33—50.
3. Всемирная организация здравоохранения. Проект комплексной глобальной системы мониторинга, включая показатели и комплекс добровольных глобальных целей по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. Женева 2012.
4. World Health Organisation European Collaborative Group. European collaborative trial of multifactorial prevention of coronary heart disease: final report on the 6-year results. Lancet 1986; 1: 869—872.
5. *Puska P., Nissinen A., Salonen J.T., Toumilehto J.* Ten years of the North Karelia Project: results with community-based prevention of coronary heart disease. Scand J Soc Med 1983; 11: 65—68.
6. The European Health Report, 2005; http://www.euro.who.int/eprise/main/who/progs/ehro5/hom
7. Рабочая группа исследования ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России. Обоснование и дизайн исследования. Проф мед 2013; 6.
8. *Kish L.* Survey Sampling. New York: John Wiley and Sons Inc 1965.
9. *Conroy R.M., Pyörälä K., Fitzgerald A.P. et al.* on behalf of the SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. EHJ 2003; 24: 987—1003.
10. Распределение численности населения по полу и возрасту на 01.01.12 доступно по ссылке: ryazan.gks.ru; последнее обновление: 04.03.12.
11. Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака (GATS), Российская Федерация 2009. М 2009.
12. *Шальнова С.А.* Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и показатели продолжительности жизни населения России (по результатам обследования национальной представительной выборки: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М 1999.
13. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization 2011.
14. *Оганов Р.Г., Тимофеева Т.Н., Колтунов И.Е., Константинов В.В., Баланова Ю.А., Капустина А.В., Лельчук И.Н., Шальнова С.А., Деев А.Д.* Эпидемиология артериальной гипертонии в России. Результаты Федерального мониторинга 2003—2010. Кардиоваск терап и проф 2011; 10: 1: 9—13.
15. *Болотова Е.В., Комиссарова И.М.* Особенности распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в сельской популяции Краснодарского края. Фундаментальные исследования 2013; 7: 3: 514—517; URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10001256

Благодарность

Помимо авторов статьи в подготовке и проведении данного исследования активное участие принимали сотрудники ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России: *А.Н. Воробьев*, *С.В. Селезнев*, *Н.Н. Никулина*, *Е.В. Лыгина*; и ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России: *Р.А. Потемкина*, *Г.А. Муромцева*, *В.А. Метельская*, *Н.В. Гомыранова*, *О.М. Летинская*.