

Социально-экономические градиенты поведенческих факторов риска в российской популяции (по результатам исследования ЭССЕ-РФ)

Концевая А. В.¹, Шальнова С. А.¹, Баланова Ю. А.¹, Деев А. Д.¹, Артамонова Г. В.², Гатагонова Т. М.³, Гринштейн Ю. И.⁴, Дупляков Д. В.⁵, Ефанов А. Ю.⁶, Жернакова Ю. В.⁷, Ильин В. А.⁸, Конради А. О.⁹, Либис Р. А.¹⁰, Минаков А. В.¹¹, Невзорова В. А.¹², Недогода С. В.¹³, Оганов Р. Г.¹, Романчук С. А.¹⁴, Ротарь О. П.⁹, Трубачева И. А.¹⁵, Шляхто Е. В.⁹, Бойцов С. А.¹ от имени участников исследования ЭССЕ-РФ[#]

¹ФГБУ “Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины” Минздрава России. Москва, Россия; ²ФГБУ Научно-исследовательский институт комплексный проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН. Кемерово, Россия; ³ГОУ ВПО “Северо-Осетинская государственная медицинская академия”. Владикавказ, Северная Осетия-Алания, Россия; ⁴ГБОУ ВПО “Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого” Минздрава России. Красноярск, Россия; ⁵ГБУЗ “Самарский областной клинический кардиологический диспансер”. Самара, Россия; ⁶ГБОУ ВПО “Тюменская государственная медицинская академия” Минздрава России. Тюмень, Россия; ⁷ФГБУ “Российский кардиологический научно-производственный комплекс” Минздрава России. Москва, Россия; ⁸ФГУН “Институт социально-экономического развития территорий” РАН. Вологда, Россия; ⁹ФГБУ “Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова” Минздрава России. Санкт-Петербург, Россия; ¹⁰ГБОУ ВПО “Оренбургская государственная медицинская академия” Минздрава России. Оренбург, Россия; ¹¹ГБОУ ВПО “Воронежская государственная медицинская академия” Минздрава России. Воронеж, Россия; ¹²ГБОУ ВПО “Тихоокеанский государственный медицинский университет” Минздрава России. Владивосток, Россия; ¹³ГБОУ ВПО “Волгоградский государственный медицинский университет” Минздрава России. Волгоград, Россия; ¹⁴ОБУЗ “Кардиологический диспансер”. Иваново, Россия; ¹⁵ФГБУН “Научно-исследовательский институт кардиологии”. Томск, Россия

Цель. Изучить социально-экономические градиенты — образовательный и профессиональный статусы, уровень благосостояния, поведенческие факторы риска (ФР) в российской популяции по данным исследования ЭССЕ-РФ.

Материал и методы. Материалом для анализа послужили представительные выборки 13 регионов РФ (n=22 906) участников исследования, в т.ч. мужчин (n=8 353) и женщин (n=13 553) 25-64 лет, с откликом 80%. Рассчитывали отношение шансов наличия поведенческих ФР: курения, избыточного потребления алкоголя, низкой физической активности (НФА), нерационального питания, тревожных и депрессивных расстройств, у лиц, принадлежащих различным социально-экономическим слоям по уровню образования, типу поселения, профессиональной принадлежности, уровню благосостояния.

Результаты. Высшее образование ассоциировалось с лучшим профилем ФР за исключением НФА (обратная ассоциация) и злоупотреблением алкоголем (отсутствие ассоциации). “Белые воротнички” в целом характеризовались меньшей вероятностью наличия ФР по сравнению с “синими воротничками”, за исключением НФА и психоземональных расстройств (у мужчин). В отношении ассоциации уровня благосостояния с ФР выявлен обратный градиент, т.е. чем выше уровень благосостояния, тем выше вероятность наличия ФР, за исключением НФА и избыточного потребления алкоголя у женщин. Например, у мужчин с очень высоким уровнем благосостояния отношение шансов наличия депрессивных расстройств составило 3,09 [95% ДИ 2,08-4,57] по сравнению с лицами с низким уровнем благосостояния. Тип поселения в меньшей степени ассоциировался с поведенческими ФР в российской популяции, так

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Тел.: +7 (3842) 64-45-73

e-mail: akontsevaya@gnicpm.ru, JBalanova@gnicpm.ru

[Концевая А. В. — д.м.н., руководитель лаборатории экономического анализа эпидемиологических исследований и профилактических технологий отдела эпидемиологии ХНИЗ, Шальнова С. А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела, Баланова Ю. А. — к.м.н., в.н.с. лаборатории, Деев А. Д. — к.ф.-м.н., руководитель лаборатории медицинской биostatистики, Артамонова Г. В. — д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе, Гатагонова Т. М. — д.м.н., профессор, ректор, Гринштейн Ю. И. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии ИПО, Дупляков Д. В. — д.м.н., профессор, заместитель главного врача, профессор кафедры кардиологии и кардиохирургии ИПО ГБОУ ВПО “Самарский государственный медицинский университет”, Ефанов А. Ю. — к.м.н., ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом эндокринологии, Жернакова Ю. В. — д.м.н., с.н.с. отдела координации и мониторинга научных программ, Ильин В. А. — д.экон.н., профессор, директор, директор филиала в г. Вологда ГОУ ВПО “Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет”, Конради А. О. — д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе, Либис Р. А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии с курсом клинической фармакологии, Минаков А. В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии с курсом ревматологии и нефропатологии ИПМО, Невзорова В. А. — д.м.н., профессор, проректор по науке, зав. кафедрой терапии, ФД и УЗД ФПК и ППС, Недогода С. В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии и эндокринологии ФУВ, проректор по лечебной работе, Оганов Р. Г. — д.м.н., профессор, академик РАН, гл.н.с., руководитель отдела профилактики коморбидных состояний, Романчук С. А. — к.м.н., главный врач, Ротарь О. П. — заведующая НИЛ “Эпидемиологии АГ”, Трубачева И. А. — д.м.н., руководитель отделения популяционной кардиологии с группой научно-медицинской информации, патентоведения и международных связей, Шляхто Е. В. — д.м.н., профессор, академик РАН, генеральный директор, Бойцов С. А. — д.м.н., профессор, директор].

достоверные ассоциации выявлены только в отношении депрессии и избыточного потребления соли у обоих полов и НФА у мужчин.

Заключение. Выявлены существенные социально-экономические градиенты распространенности поведенческих ФР, направление которых не всегда соответствует результатам исследований, выполненных в Европейских странах. Анализ ассоциации с социально-экономическими параметрами позволит разрабатывать адресные профилактические вмешательства.

Ключевые слова: поведенческие факторы риска, эпидемиологическое исследование, ЭССЕ-РФ, социально-экономические градиенты.

Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2015; 14(4): 59–67
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2015-4-59-67>

Поступила 30/06-2015

Принята к публикации 01/07-2015

Social and economic gradients of behavioral risk factors in Russian population (by the ESSE-RF study)

Kontsevaya A. V.¹, Shalnova S. A.¹, Balanova Yu. A.¹, Deev A. D.¹, Artamonova G. V.², Gatagonova T. M.³, Grinshtein Yu. I.⁴, Duplyakov D. V.⁵, Efanov A. Yu.⁶, Zhernakova Yu. V.⁷, Ilyin V. A.⁸, Konradi A. O.⁹, Libis R. A.¹⁰, Minakov A. V.¹¹, Nevzorova V. A.¹², Nedogoda S. V.¹³, Oganov R. G.¹, Romanchuk S. A.¹⁴, Rotar O. P.⁹, Trubacheva I. A.¹⁵, Shlyakhto E. V.⁹, Boytsov S. A.¹ on behalf of the ESSE-RF study workteam[#]

¹FSBI "State Scientific-Prevention Center of the Prevention Medicine" of the Healthcare Ministry. Moscow, Russia; ²FSBI Scientific-Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases SD RAMS. Kemerovo, Russia; ³SEI HPE "North-Osetin State Medical Academy". Vladicaucaz, Northern Osetia-Alania, Russia; ⁴SBEI HPE "Krasnoyarsk State Medical University n.a. Voino-Yasenetsky" of the Healthcare Ministry. Krasnoyarsk, Russia; ⁵SBHI "Samara Region Clinical Cardiologist Dispensary". Samara, Russia; ⁶SBEI HPE "Tyumen State Medical Academy" of the Healthcare Ministry. Tyumen, Russia; ⁷FSBI "Russian Cardiovascular Scientific-Production Complex" of the Healthcare Ministry. Moscow, Russia; ⁸FSSI "Institute of Social and Economic Territories Development" RAS. Vologda, Russia; ⁹FSBI "Almazov North-Western Federal Medical Research Center" of the Healthcare Ministry. Saint-Petersburg, Russia; ¹⁰SBEI HPE "Orenburg State Medical Academy" of the Healthcare Ministry. Orenburg, Russia; ¹¹SBEI HPE "Voronezh State Medical Academy" of the Healthcare Ministry. Voronezh, Russia; ¹²SBEI HPE "Pacific-Ocean State Medical University" of the Healthcare Ministry. Vladivostok, Russia; ¹³SBEI HPE "Volgograd State Medical University" of the Healthcare Ministry. Volgograd, Russia; ¹⁴DBHI "Cardiovascular Dispensary". Ivanovo, Russia; ¹⁵FSBSI "Scientific-Research Institute of Cardiology". Tomsk, Russia

Aim. To study social and economic gradients — educational and occupational statuses, wealth level, behavioral risk factors (FR) in Russian population by the ESSE-RF data.

Material and methods. The data for the analysis consisted of representative selections of 13 regions of RF (n=22906) participants of the study, incl. men (n=8353) and women (n=13553) of 25–64 y.o., with response 80%. We calculated the odds ratios for the presence of behavioral FR: smoking, excessive alcohol consumption, insufficient physical activity (IPA), nonrational food consumption, anxiety and depressive disorders, — in persons from different social and economic groups by education level, type of inhabitation, professional status, wealth level.

Results. Higher education was associated with better FR profile, except IPA (negative association) and alcohol consumption (absence of association). "White in general had less FR probability than Blue, excl. IPA and psychoemotional deviations (in men). As for the wealth association with the FR there is backward gradient, i.e. lesser the

income, higher the risk of FR presence, excl. IPA and excessive alcohol intake in women. For example, in very wealthy men the odds ratio for depressive states was 3,09 [95% CI 2,08–4,57] comparing to the persons with low income. The type of territory of inhabitation was associated with less behavioral FR in Russian population, as significant associations are found only for depression and excessive salt consumption in both genders and IPA in men.

Conclusion. The significant social and economic gradients of behavioral FR prevalence are found, the direction of those is not necessary the same as in European countries. The analysis of association with social and economic parameters would help to develop the directed preventive interventions.

Key words: behavioral risk factors, epidemiological study, ESSE-RF, social and economic gradients.

Cardiovascular Therapy and Prevention, 2015; 14(4): 59–67
<http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2015-4-59-67>

ДИ — доверительный интервал, НФА — низкая физическая активность, ОШ — отношение шансов, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ФР — факторы риска, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России, HADS — The hospital Anxiety and Depression Scale.

Здоровье популяции определяется большим количеством различных факторов, находящихся во многих случаях в сложном взаимодействии. Социально-экономические параметры, как и уровень образования или благосостояния могут иметь большое значение, т.к. с одной стороны ассоциированы с вероятностью развития факторов риска (ФР) и неблагоприятных исходов, с другой стороны, могут влиять на восприимчивость и эффективность профилактических мер. В исследовании Whitehall II, у лиц с низким социально-экономическим статусом риск смерти был выше, чем у лиц с высоким статусом (отношение шансов — ОШ 1,6) [1]. Одной из значимых причин социально-экономического

градиента смертности является более высокая распространенность ФР в группах населения с низким социально-экономическим статусом. Такие модифицируемые ФР, как курение, злоупотребление алкоголем, нерациональное питание и низкая физическая активность (НФА) объясняют от 12% до 54% социально-экономического градиента смертности [2], а в исследовании Whitehall II различие поведенческих ФР обуславливало 42%, 29% и 61% социально-экономического градиента смертности от всех причин, сердечно-сосудистой и смертности от других хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), соответственно [1]. В Российском исследовании образовательный градиент смертно-

сти (у лиц с высшим образованием смертность была ниже) в значительной степени определялся различиями в распространенности курения и злоупотреблении алкоголем [3].

В сравнительных исследованиях показано, что величина социально-экономических различий смертности и бремени ФР может сильно варьировать, например, в Европе она наименьшая на Юге и наибольшая на Востоке. В одной и той же популяции социально-экономические градиенты состояния здоровья со временем могут меняться, например, в британской и финской популяциях у мужчин они увеличиваются, у женщин остаются стабильными [4]. Анализ социально-экономических аспектов распространенности ФР, заболеваемости и смертности является значимым трендом современной эпидемиологии, т.к. изучение этих градиентов может способствовать выявлению механизмов развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ).

До сих пор крупных популяционных исследований, анализирующих социально-экономические параметры и их ассоциации с ФР, опубликовано относительно немного.

В России в 2012-2014гг в 13 регионах проведено крупное, многоцентровое, эпидемиологическое исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России), результаты которого позволяют оценить социально-экономические градиенты ФР в российской популяции. Анализ поведенческих ФР показал различие в распространенности ряда ФР ХНИЗ у лиц с разным уровнем образования [5].

Цель работы — изучить социально-экономические градиенты: образовательный и профессиональный статус, уровни благосостояния, поведенческих ФР в российской популяции по данным исследования ЭССЕ-РФ.

Материал и методы

Материалом для анализа послужили представительные выборки 13 регионов РФ, включенные в исследование ЭССЕ-РФ в 2012-2013гг, подробно методология которого была описана ранее [6]. В анализ включены результаты обследования 22 906 участников, в т.ч. мужчин (n=8 353) и женщин (n=13 553) 25-64 лет, с откликом 80%.

В качестве социально-экономических параметров анализировали:

- тип поселения,
- уровень образования,
- профессиональную принадлежность,
- уровень благосостояния.

Тип поселения включал проживание в городе или селе.

По уровню образования выделялись лица с образованием ниже среднего (начальным), средним и высшим.

По профессиональной принадлежности выделяли “белые воротнички” и “синие воротнички”. К “белым воротничкам” относили руководителей, лиц свободных профессий, работников среднего звена, не занятых физическим трудом, без высшего образования, а к “синим во-

ротничкам” — рабочих разных специальностей, неквалифицированных работников, домохозяйек.

Уровень благосостояния оценивали с помощью специальной шкалы, позволяющей выделять 4 уровня благосостояния: очень высокий, высокий, средний и низкий. Определение уровня благосостояния производилось на основании ответов на вопросы, косвенно отражающие уровень доходов (например, процент средств, затрачиваемых на еду и др.) [7].

К поведенческим ФР относили: курение, избыточное потребление алкоголя, НФА, недостаточное потребление овощей и фруктов, недостаточное потребление рыбы, избыточное потребление соли, депрессивные и тревожные расстройства по данным опросника HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale). Критерии ФР описаны ранее [5].

Исследование было одобрено независимым этическим комитетом. У каждого участника было получено письменное информированное согласие на проведение обследования.

Статистическую обработку проводили с помощью программы SAS, определяли ОШ в градациях социально-экономических переменных по отношению к референсному состоянию этих переменных. ОШ рассчитывали методом логистической регрессии с 95% доверительным интервалом (ДИ), достоверность определяли по критерию χ^2 .

Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлено ОШ наличия ФР у лиц, проживающих в городе по сравнению с участниками исследования, живущими в селе, соответственно референсным значением являлось проживание в селе.

Достоверно с типом проживания ассоциировалось избыточное потребление соли у мужчин (ОШ 0,87, 95% ДИ [0,77-0,99], (p=0,03), НФА у мужчин — ОШ 1,16 [95% ДИ 1,01-1,34], (p=0,03), а также наличие депрессии как у мужчин, так и женщин. Остальные, включенные в анализ поведенческие ФР, с типом поселения достоверно не ассоциировались. В исследованиях, проведенных в других странах, тип поселения ассоциирован с большим количеством ФР, так, например, в китайской популяции проживание в сельской местности ассоциировалось с большей вероятностью нескольких ФР, включая нерациональное питание [8]. Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что традиционные представления о различиях профилей ФР жителей города и села, не всегда соответствуют действительности. В некоторых исследованиях в российской популяции продемонстрировано, что у жителей села выше риск избыточного потребления алкоголя и есть различия в пищевых привычках, включая потребление овощей и фруктов [9]. Применение современных методов эпидемиологических исследований и статистической обработки результатов, включая стандартизацию по возрасту, позволяет получить более объективные данные. Информатизация и глобализация современного общества, вероятно, явились одними из факторов, обусловивших сглаживание различий ФР между городом и селом.

В таблице 2 представлено ОШ ассоциации поведенческих ФР с уровнем образования; референсным значением являлось высшее образование.

Таблица 1

Ассоциация поведенческих ФР с типом поселения (проживание в селе является референсным значением)

ФР	Мужчины		Женщины	
	ОШ [95% ДИ]	p	ОШ [95% ДИ]	p
Курение	0,95 [0,84-1,09]	>0,05	1,09 [0,93-1,27]	>0,05
Избыточное потребление алкоголя	1,16 [0,88-1,52]	>0,05	0,72 [0,51-1,02]	>0,05
НФА	1,16 [1,01-1,34]	0,03	1,0 [0,9-1,11]	>0,05
Недостаточное потребление овощей и фруктов	0,91 [0,8-1,04]	>0,05	1,08 [0,98-1,19]	>0,05
Недостаточное потребление рыбы	1,07 [0,93-1,22]	>0,05	0,94 [0,85-1,04]	>0,05
Избыточное потребление соли	0,87 [0,77-0,99]	0,03	0,9 [0,82-0,99]	0,03
Депрессия	1,39 [1,05-1,84]	0,02	1,49 [1,27-1,74]	0,0001
Тревога	1,12 [0,98-1,29]	>0,05	1,04 [0,94-1,15]	>0,05

Таблица 2

Ассоциации поведенческих ФР с уровнем образования (высшее образование является референсным значением)

ФР	Низкий уровень образования по сравнению с высшим образованием		Средний уровень образования по сравнению с высшим образованием	
	ОШ [95% ДИ]	p	ОШ [95% ДИ]	p
Курение мужчины	1,79 [1,44-2,22]	0,0001	1,81 [1,63-2]	0,0001
Курение, женщины	2,54 [1,93-3,33]	0,0001	1,74 [1,54-1,97]	0,0001
Избыточное потребление алкоголя, мужчины	1,1 [0,68-1,78]	>0,05	1,17 [0,94-1,45]	>0,05
Избыточное потребление алкоголя, женщины	0,95 [0,43-2,12]	>0,05	1,19 [0,89-1,59]	>0,05
НФА, мужчины	0,5 [0,39-0,63]	0,0001	0,47 [0,42-0,52]	0,0001
НФА, женщины	0,39 [0,32-0,49]	0,0001	0,43 [0,4-0,47]	0,001
Недостаточное потребление овощей и фруктов, мужчины	1,14 [0,92-1,42]	>0,05	1,34 [1,21-1,48]	0,0001
Недостаточное потребление овощей и фруктов, женщины	1,46 [1,21-1,77]	0,0001	1,22 [1,13-1,32]	0,0001
Недостаточное потребление рыбы, мужчины	0,86 [0,68-1,08]	>0,05	0,96 [0,86-1,06]	>0,05
Недостаточное потребление рыбы, женщины	1,26 [1,04-1,53]	0,02	1,03 [0,95-1,11]	>0,05
Избыточное потребление соли, мужчины	1,56 [1,25-1,94]	0,0001	1,26 [1,14-1,39]	0,0001
Избыточное потребление соли, женщины	1,41 [1,18-1,7]	0,0002	1,26 [1,17-1,36]	0,0001
Депрессия, мужчины	2,69 [1,88-3,84]	0,0001	1,57 [1,28-1,92]	0,0001
Депрессия, женщины	2,04 [1,59-2,61]	0,0001	1,3 [1,15-1,47]	0,0001
Тревога, мужчины	1,40 [1,12-1,75]	0,004	1,27 [1,15-1,41]	0,0001
Тревога, женщины	1,21 [1,0-1,47]	>0,05	1,27 [1,18-1,38]	0,0001

В российской популяции практически все анализируемые ФР достоверно ассоциировались с уровнем образования, исключение составили только такие ФР, как избыточное потребление алкоголя, распространенность которого не ассоциирована достоверно с уровнем образования ни у мужчин, ни у женщин, а также недостаточное потребление фруктов и овощей у мужчин, недостаточное потребление рыбы у мужчин и женщин и тревога у женщин. В исследованиях, выполненных на европейских популяциях, ассоциации образования с вероятностью злоупотребления алкоголем весьма противоречивы. В некоторых исследованиях низкий образовательный статус ассоциировался с увеличением вероятности злоупотребления алкоголем среди обоих полов, а в португальском исследовании веро-

ятность злоупотребления алкоголем была максимальной у образованных женщин и необразованных мужчин [10]. Отсутствие ассоциации образования с избыточным потреблением алкоголя — важный результат исследования, который также отличается от общепринятых представлений о том, что люди с низким уровнем образования более склонны к избыточному потреблению алкоголя, что необходимо учитывать при планировании профилактических вмешательств, которые должны быть адресными для различных социально-экономических групп.

В российской популяции выявлены отрицательные ассоциации между образованием и НФА. У лиц с начальным и средним образованием ОШ НФА оказалось достоверно ниже, чем у лиц с высшим образованием, причем как у мужчин — 0,5, 95% ДИ [0,39-0,63]

Таблица 3

Ассоциация поведенческих ФР с профессиональным статусом
(референсным значением является профессиональный статус “белого воротничка”)

ФР	Мужчины		Женщины	
	ОШ [95% ДИ]	p	ОШ [95% ДИ]	p
Курение	1,32 [1,18-1,49]	0,0001	1,26 [1,05-1,5]	0,01
Избыточное потребление алкоголя	0,91 [0,71-1,16]	>0,05	1,41 [0,95-2,09]	0,09
НФА	0,6 [0,53-0,68]	0,0001	0,51 [0,45-0,59]	0,0001
Недостаточное потребление овощей и фруктов	1,22 [1,09-1,37]	0,0007	1,07 [0,94-1,22]	>0,05
Недостаточное потребление рыбы	1,06 [0,94-1,21]	>0,05	1,03 [0,9-1,18]	>0,05
Избыточное потребление соли	1,34 [1,19-1,5]	0,0001	1,26 [1,11-1,43]	0,001
Депрессия,	0,64 [0,5-0,82]	0,0003	1,0 [0,81-1,22]	>0,05
Тревога	0,75 [0,67-0,85]	0,0001	1,05 [0,93-1,2]	>0,05

($p=0,0001$) и 0,47 [0,42-0,52], ($p=0,0001$), так и у женщин — 0,39, 95% ДИ [0,32-0,49] ($p=0,001$) и 0,4395% ДИ [0,4-0,47] ($p=0,001$). В исследованиях, выполненных в других странах, образовательный градиент распространённости НФА характеризовался различным направлением, например, в португальской популяции у женщин высшее образование ассоциировалось с наименьшей вероятностью НФА, а у мужчин ассоциации с образованием не найдено [10]. А по данным исследования в странах с низким и средним уровнем доходов низкий образовательный статус также ассоциировался с меньшей вероятностью НФА [11].

Связь курения с уровнем образования имела ожидаемый характер — чем ниже уровень образования, тем больше вероятность курения, при этом особенно выраженной эта ассоциация оказалась у женщин. У женщин с начальным образованием ОШ курения оказалось 2,54 [95% ДИ 1,93-3,33,] по сравнению с женщинами с высшим образованием ($p=0,0001$). Ассоциации образовательного статуса и курения продемонстрированы по многих исследованиях на различных популяциях [12], причем в некоторых из них также получен значительный образовательный градиент именно у женщин [12], а у мужчин его могло и не быть [10]. В проспективных исследованиях показано, что положительная динамика распространённости курения в итальянской популяции, в первую очередь наблюдалась в образованных категориях населения, в то время как среди лиц с начальным образованием этот ФР мог практически не меняться [13]. В исследовании российской национальной представительной выборки RLMS (The Russia Longitudinal Monitoring Survey) также было показано, что образованная часть населения курит меньше, чем необразованная [14].

Недостаточное потребление овощей и фруктов ассоциировалось с уровнем образования. У мужчин достоверное ОШ недостаточного потребления овощей и фруктов выявлено у лиц со средним образованием по сравнению с высшим 1,34 [95% ДИ 1,21-1,48, $p=0,0001$], различий между низким уровнем образова-

ния и средним не было, у женщин образовательный градиент оказался более выраженным; различия ОШ были выявлены в группах с низким и средним уровнями образования по сравнению с женщинами с высшим образованием. В ряде зарубежных исследований [10, 15], включая мета-анализ [16] также показаны положительные ассоциации между потреблением овощей и фруктов и уровнем образования. Ассоциация недостаточного потребления рыбы с уровнем образования выявлена только у женщин. Вероятность избыточного потребления соли ассоциировалась с уровнем образования как у мужчин, так и женщин.

При анализе психологических ФР выявлено, что депрессия в большей степени ассоциирована с уровнем образования, чем тревожные расстройства; ОШ депрессии по данным опросника HADS у мужчин с начальным образованием составило 2,69 [95% ДИ 1,88-3,84, $p=0,0001$] по сравнению с высшим образованием, а у женщин аналогичный показатель составил 2,04 [ДИ 1,59-2,61, $p=0,0001$]. Аналогичные ассоциации депрессии с образовательным статусом продемонстрированы ранее, например, в португальском исследовании, у женщин [10] выявлены подобные положительные ассоциации между депрессией и низким образовательным уровнем, тогда как у мужчин депрессия не связана с образованием [10]. Вероятность наличия тревожных расстройств также имела четкий, хотя и менее выраженный образовательный градиент. Тревога у женщин не имела достоверных различий между низким и высшим уровнями образования.

При изучении ассоциации психоэмоциональных расстройств с цензом образования в европейской популяции показано, что возможными факторами, обуславливающими наличие этой ассоциации, могут быть материальные параметры, психосоциальные различия и образ жизни [17].

В таблице 3 представлено ОШ ассоциаций поведенческих ФР с профессиональным статусом, референсным значением являлся профессиональный статус “белого воротничка”. По данным зарубежных исследований профессиональный и образо-

Ассоциация поведенческих ФР с уровнем благосостояния
(референсным значением является низкий уровень благосостояния)

ФР	Очень высокий уровень благосостояния по сравнению с низким уровнем благосостояния		Высокий уровень благосостояния по сравнению с низким уровнем благосостояния		Средний уровень благосостояния по сравнению с низким уровнем благосостояния	
	ОШ [95% ДИ]	p	ОШ [95% ДИ]	p	ОШ [95% ДИ]	p
Курение, мужчины	1,49 [1,12-2]	0,007	1,46 [1,24-1,72]	0,0001	1,12 [1-1,25]	0,0453
Курение, женщины	1,54 [1,17-2,02]	0,002	1,14 [0,96-1,35]	>0,05	1,1 [0,96-1,25]	>0,05
Злоупотребление алкоголем, мужчины	2,56 [1,64-4,01]	0,0001	0,96 [0,68-1,37]	>0,05	0,74 [0,57-0,95]	0,0001
Злоупотребление алкоголем, женщины	1,15 [0,59-2,25]	>0,05	0,74 [0,48-1,16]	>0,05	0,71 [0,51-0,99]	0,04
НФА, мужчины	0,73 [0,52-1,02]	0,06	0,75 [0,62-0,9]	0,001	0,87 [0,78-0,98]	0,02
НФА, женщины	0,58 [0,46-0,72]	0,0004	0,77 [0,69-0,87]	0,0001	0,82 [0,76-0,9]	0,0001
Недостаточное потребление овощей и фруктов, мужчины	2,16 [1,59-2,94]	0,0001	1,52 [1,29-1,79]	0,0001	1,31 [1,17-1,46]	0,0001
Недостаточное потребление овощей и фруктов, женщины	1,31 [1,09-1,58]	0,004	1,22 [1,09-1,36]	0,0005	1,05 [0,96-1,14]	>0,05
Недостаточное потребление рыбы, мужчины	1,47 [1,09-1,98]	0,01	1,66 [1,4-1,97]	0,0001	1,36 [1,21-1,53]	0,0001
Недостаточное потребление рыбы, женщины	1,87 [1,55-2,25]	0,0001	1,38 [1,23-1,54]	0,0001	1,12 [1,03-1,23]	0,009
Избыточное потребление соли, мужчины	1,38 [1,02-1,85]	0,03	1,18 [1-1,39]	>0,05	1,1 [0,99-1,23]	>0,05
Избыточное потребление соли, женщины	1,15 [0,96-1,38]	>0,05	1,08 [0,97-1,2]	>0,05	1,06 [0,97-1,15]	>0,05
Депрессия, мужчины	3,09 [2,08-4,57]	0,0001	1,44 [1,08-1,91]	0,01	1,04 [0,84-1,28]	>0,05
Депрессия, женщины	1,51 [1,18-1,93]	0,0001	1,41 [1,21-1,65]	0,0001	0,96 [0,84-1,1]	>0,05
Тревога, мужчины	2,53 [1,89-3,4]	0,0001	1,59 [1,35-1,87]	0,0001	1,18 [1,06-1,32]	0,003
Тревога, женщины	2,09 [1,71-2,56]	0,0001	1,51 [1,35-1,69]	0,0001	1,08 [1-1,18]	>0,05

вательный статусы в целом имеют однонаправленную тенденцию, т.е. более низкий образовательный и профессиональный статусы ассоциированы с большей распространенностью ФР [13].

В представленном исследовании курение с большей вероятностью встречалось у “синих воротничков” по сравнению с “белыми”: у мужчин ОШ 1,32 [95% ДИ 1,18-1,49] ($p=0,0001$), у женщин 1,26 [95% ДИ 1,05-1,5] ($p=0,01$). Результаты зарубежных исследований противоречивы, чаще низкий профессиональный статус ассоциировался с большей вероятностью курения [13], но не всегда. У женщин португальской популяции более высокий профессиональный статус ассоциировался с большим ОШ курения [11], а у мужчин ассоциация отсутствовала.

Статус “синего воротничка” не ассоциировался с повышенным употреблением алкоголя ни у мужчин, ни у женщин.

Увеличение вероятности НФА ассоциировано со статусом “белого воротничка”, как у мужчин, так и у женщин. В зарубежных исследованиях более высокий профессиональный статус ассоциируется с меньшей вероятностью НФА [10].

Пищевые привычки в меньшей степени ассоциировались с профессиональным статусом. Мужчины

преимущественно физического труда реже употребляли в пищу овощи и фрукты — ОШ 1,2295% ДИ [1,09-1,37] ($p=0,007$), по сравнению с мужчинами умственного труда, а недостаточное потребление рыбы не зависело от профессионального статуса. У женщин ассоциации данных пищевых привычек с образовательным статусом не было. Вероятность избыточного потребления соли чаще наблюдалась у “синих воротничков” причем как у мужчин, так и у женщин. В британском исследовании высокий профессиональный статус ассоциировался с увеличением вероятности потребления овощей и фруктов [15], аналогичные данные получены по результатам мета-анализа [16].

Самое значительное расхождение градиентов ОШ ФР, ассоциированных с образованием и профессиональным статусом в российской популяции, получено в отношении психоэмоциональных ФР у мужчин. У “синих воротничков” ОШ наличия депрессии составило 0,64 (95% ДИ [0,5-0,82]) ($p=0,005$) по сравнению с белыми воротничками, а ОШ тревоги — 0,75 (95% ДИ [0,67-0,85]) ($p=0,0001$), соответственно. У женщин ни тревожные, ни депрессивные расстройства не ассоциировались с профессиональным статусом. Таким образом, у мужчин низкий уровень образования ассоцииро-

вался с повышением риска психоэмоциональных расстройств, а статус “синего воротничка” со снижением риска их развития. Объяснением этого может быть тот факт, что лица с низким образованием и “синие воротнички” — это перекрывающиеся, но не совпадающие полностью категории, что будет изучено в дальнейших исследованиях.

В таблице 4 представлено ОШ ассоциации поведенческих ФР с уровнем благосостояния, референсным значением являлся низкий уровень благосостояния.

Увеличение уровня благосостояния ассоциировалось с увеличением ОШ курения, особенно у мужчин российской популяции, например, у мужчин с очень высоким уровнем благосостояния ОШ курения составило 1,49 [95% ДИ 1,12-2] ($p=0,007$), а мужчин с высоким уровнем благосостояния — 1,46 [95% ДИ 1,24-1,72] ($p=0,001$), по сравнению с мужчинами с низким уровнем благосостояния. У женщин достоверные ассоциации выявлены только в отношении очень высокого уровня благосостояния по сравнению с низким — ОШ 1,54 [1,17-2,02] ($p=0,002$).

Сложной оказались ассоциации уровня благосостояния с вероятностью избыточного потребления алкоголя. У мужчин, очень высокий уровень благосостояния ассоциировался с существенным увеличением вероятности злоупотребления алкоголем по сравнению с низким уровнем благосостояния — ОШ 2,56 [95% ДИ 1,64-4,01] ($p=0,0001$). В то же время вероятность избыточного потребления алкоголя у мужчин с высоким и низким уровнями благосостояния оказалась практически одинаковой — ОШ 0,96 [0,68-1,37] ($p>0,05$), а средний уровень благосостояния характеризовался уменьшением вероятности злоупотребления алкоголем по сравнению с низким — ОШ 0,74 [95% ДИ 0,57-0,95] ($p=0,0001$).

У женщин ассоциации риска злоупотребления алкоголем с уровнем благосостояния оказалась менее выраженной. Наименьший риск злоупотребления алкоголем оказался у женщин со средним уровнем достатка — ОШ 0,71 [95% ДИ 0,51-0,99] ($p=0,04$) по сравнению с женщинами с низким достатком. У женщин с низким уровнем благосостояния вероятность злоупотребления алкоголем оказалось сходной с женщинами с очень высоким и высоким уровнями благосостояния. Таким образом, в российской популяции наименьший риск избыточного потребления алкоголя выявлен у лиц со средним уровнем дохода.

Что касается НФА, то достоверных различий низкого и очень высокого уровней благосостояния не выявлено, в то время как у мужчин с высоким и средним уровнями благосостояния ОШ НФА оказалось достоверно ниже, по сравнению с мужчинами с низким уровнем благосостояния. У женщин ассоциации НФА с уровнем благосостояния оказалась практически линейной. ОШ НФА у женщин с очень высоким уровнем благосостояния, высоким

уровнем благосостояния и средним уровнем составили 0,58 — [95% ДИ 0,46-0,72] ($p<0,0004$); 0,77 — [95% ДИ 0,69-0,87] ($p<0,0001$) и 0,82 — [95% ДИ 0,76-0,9] ($p<0,0001$) по сравнению с низким уровнем, соответственно.

Такие пищевые привычки, как недостаточное потребление овощей и фруктов, а также рыбы характеризовались отрицательной ассоциацией с уровнем благосостояния, т.е. чем выше уровень благосостояния, тем выше вероятность нерационального питания. Особенно выраженным оказался градиент по уровню благосостояния у мужчин в отношении недостаточного потребления овощей и фруктов. У мужчин с очень высоким уровнем благосостояния ОШ недостаточного потребления овощей и фруктов составило 2,16 — [95% ДИ 1,59-2,94] ($p=0,0001$) по сравнению с мужчинами с низким уровнем благосостояния, аналогичный показатель для высокого уровня благосостояния составил 1,52 — [95% ДИ 1,29-1,79] ($p=0,0001$), а для среднего 1,31 — [95% ДИ 1,17-1,46] ($p=0,0001$). У женщин достоверные градиенты потребления овощей и фруктов выявлены только в отношении очень высокого и высокого уровней благосостояния по сравнению с низким.

Менее выраженная ассоциация уровня благосостояния обнаружена в отношении избыточного потребления соли, у женщин ее не было вообще, а у мужчин она оказалась незначительной.

Обращает на себя внимание выраженная отрицательная ассоциация психоэмоциональных расстройств с уровнем благосостояния, особенно у мужчин, чем выше уровень благосостояния — тем больше вероятность наличия депрессивных и тревожных расстройств. Например, у мужчин с очень высоким уровнем благосостояния ОШ наличия депрессии по данным опросника HADS составило 3,09 — [95% ДИ 2,08-4,57] ($p=0,0001$) по сравнению с мужчинами с низким уровнем благосостояния, а для мужчин с высоким уровнем благосостояния 1,44 — [95% ДИ 1,08-1,91] ($p=0,001$) по сравнению с низким уровнем благосостояния, достоверных различий у мужчин со средним и низким уровнями благосостояния не было. У женщин градиент распространённости депрессии по уровню благосостояния оказался менее выраженным, но также выявлено достоверно большее ОШ наличия депрессии у женщин с очень высоким и высоким уровнями благосостояния по сравнению с низким.

Тревожные расстройства также достоверно чаще наблюдаются у лиц с высоким и очень высоким уровнями благосостояния по сравнению с низким, как у мужчин, так и у женщин.

Результаты данного анализа в целом сходны с результатами ранее опубликованной работы по изучению частоты психоэмоциональных расстройств в различных социально-экономических группах, но несколько отличаются по частоте тре-

воги и депрессии при разных уровнях благосостояния [18], это обусловлено разным объемом материала, включенного в анализ и разными методологическими подходами к анализу.

Таким образом, наиболее состоятельная часть российской популяции характеризуется неблагоприятным профилем ФР, в то время как лица со средним и низким достатком имеют меньшую вероятность наличия поведенческих ФР, причем в отношении ряда ФР выявлены линейные ассоциации, чем выше уровень благосостояния, тем более выражены ФР.

Обращает на себя внимание существенное расхождение градиентов поведенческих ФР по уровню образования и уровню благосостояния, что, вероятно, обусловлено спецификой российской популяции и определяет сложность сопоставления результатов с данными полученными в зарубежных исследованиях. В зарубежных исследованиях чаще всего анализируется ассоциация ФР с социально-экономическим классом. Этот параметр определяется, прежде всего, на основании профессии и должности, по которой косвенно определяют предполагаемый уровень дохода. Тем не менее, можно попытаться сопоставить направления градиентов распространённости ФР.

Например, в австралийском исследовании вероятность НФА снижалась с увеличением социально-экономического класса, аналогичные результаты получены в итальянском исследовании [19, 20], что сходно с результатами настоящего исследования

В шотландской популяции обратный социально-экономический градиент потребления алкоголя, особенно у женщин [21], что также сопоставимо с результатами настоящего исследования, хотя в представленной популяции градиент был в большей степени выражен у мужчин. Также в британском исследовании распространённость злоупотребления алкоголем была наибольшей при высоком социально-экономическом классе [1].

В британской популяции наибольшее потребление овощей и фруктов наблюдали у лиц с высоким уровнем доходов, что существенно отличается от результатов настоящего исследования [15]. Аналогичные ассоциации были получены в исследовании австралийской популяции, потребление овощей и фруктов положительно ассоциировалось с уровнем дохода [4]. В исследованиях показано, что лица с низким социально-экономическим статусом в принципе покупают более ограниченный перечень овощей и фруктов и мало знают о связи питания и болезней. В РФ ситуация, по-видимому, другая и недостаточный уровень знаний может быть как раз у лиц с высоким уровнем благосостояния, а экономический фактор не является существенным фактором, препятствующим рациональному питанию.

Заключение

Таким образом, социально-экономические градиенты поведенческих ФР — это сложная, многогранная проблема, при анализе которой в разных странах и в разные периоды времени могут быть получены различные результаты, в т.ч. диаметрально противоположные. Очевидно, что социально-экономические факторы ассоциированы с формированием бремени ФР, находясь в сложном взаимодействии друг с другом.

В российской популяции выявлены социально-экономические градиенты распространённости ФР, направление и выраженность которых оказались разными, также, как и степень соответствия результатам зарубежных исследований.

Так, образовательные градиенты были в основном положительными, и соответствовали общим тенденциями в международных исследованиях — чем выше образовательный статус — тем ниже вероятность наличия ФР. Исключением оказались НФА (отрицательный градиент) и злоупотребление алкоголем (отсутствие ассоциации с уровнем образования).

Тип поселения мало ассоциировался с вероятностью наличия поведенческих ФР в российской популяции.

Профессиональный статус ассоциировался с вероятностью наличия целого ряда ФР, причем у “синих воротничков” ОШ большинства ФР оказалось >1 (хотя в целом градиент был меньше, чем образовательный). Исключением составили только НФА и психоэмоциональные расстройства у мужчин, вероятность которых у “белых воротничков” была выше.

Наиболее неожиданным результатом оказался экономический градиент ФР по уровню благосостояния. По всем анализируемым ФР за исключением НФА наибольшее ОШ наличия ФР оказалось у лиц с очень высоким уровнем благосостояния по сравнению с лицами с низким уровнем благосостояния. Особенно значительным оказался градиент по уровню благосостояния в отношении злоупотребления алкоголем и психоэмоциональным расстройствам у мужчин. По некоторым ФР выявлена линейная зависимость, т.е. чем выше уровень благосостояния — тем выше ОШ наличия ФР.

Социально-экономические различия распространённости ФР могут нарастать в периоды перестройки социально-экономической модели общества [10], что сопровождается усилением или сглаживанием социально-экономических градиентов.

Эффективность мер, направленных на коррекцию ФР в популяции, также ассоциирована с социально-экономическим статусом, т.к. зависит от способности воспринимать эти меры и от окружения человека [22]. Как правило, в низких социально-экономических слоях происходит меньше изменений, что ведет к экономическому расслоению общества. Поэтому изучение социально-экономических гради-

ентов состояния здоровья населения и поведенческих ФР в частности — это важный компонент разработки эффективной стратегии профилактики с адресными мероприятиями, которые позволили бы с одной стороны охватить все социально-экономические группы, а с другой были бы адаптированы к потребностям конкретной группы, и максимально эффективны.

#Участники исследования ЭССЕ-РФ, соавторы статьи:

Москва: Чазов Е. И., Муромцева Г. А., Балахнова Т. В., Гомыранова Н. В., Добровольский А. Б., Доценко А. Н., Евстифеева С. Е., Еганян Р. А., Капустина А. В., Константинов В. В., Литинская О. А., Мамедов М. Н., Масенко В. П., Метельская В. А., Мешков А. Н., Панченко Е. П., Постнов А. Ю., Потемкина Р. А., Пустеленин А. В., Рогоза А. Н., Рябькина Г. В., Скрипникова И. А., Суворова Е. И., Титов В. Н., Ткачева О. Н., Худяков М. Б.; **Санкт-Петербург:** Баранова Е. И., Костарева А. А.; **Владикавказ (Северная Осетия-Алания):** Гутнова С. К., Тогузова З. А., Толпаров Г. В., Аста-

хова З. Т.; **Владивосток:** Кулакова Н. В., Шестакова Н. В., Мокшина М. В., Родионова Л. В.; **Волгоград:** Чумачек Е. В., Ледяева А. А.; **Вологда:** Касимов Р. А., Шабунова А. А., Леонидова Г. В., Калашников К. Н., Калачикова О. Н., Россошанский А. И., Кондакова Н. А., Попов А. В., Устинова К. А.; **Воронеж:** Фурменко Г. И., Бабенко Н. И., Азарин О. Г., Бондарцов Л. В., Хвостикова А. Е.; **Иваново:** Назарова О. А., Белова О. А., Шутемова Е. А., Корулина Л. В.; **Красноярск:** Петрова М. М., Данилова Л. К., Евсюков А. А., Топольская Н. В., Шабалин В. В., Аристов А. И., Руф Р. Р., Косинова А. А., Шматова Е. Н., Каскаева Д. С.; **Оренбург:** Исаева Е. Н., Басырова И. Р., Кондратенко В. Ю., Лопина Е. А., Сафонова Д. В.; **Самара:** Гудкова С. А., Черепанова Н. А.; **Томск:** Карпов Р. С., Кавешников В. С., Серебрякова В. Н.; **Тюмень:** Медведева И. В., Шава В. П., Сторожок М. А., Шалаев С. В.; **Кемерово:** Барбараш О. Л., Скрипченко А. Е., Индукаева Е. В., Мулерова Т. А., Максимов С. А., Черкасс Н. В., Табакаев М. В., Данильченко Я. В.

Литература

- Stringhini S, Sabia S, Shipley M, et al. Association of Socioeconomic Position With Health Behaviors and Mortality. *JAMA* 2010; 303(12):1159-66.
- Laaksonen M, Talala K, Martelin T, et al. Health behaviours as explanations for educational level differences in cardiovascular and all-cause mortality. *Eur J Public Health* 2008; 18(1): 38-43.
- Konstantinov VV, Shalnova SA, Kireev SV, et al. Associations of mortality relative risk, smoking status, alcohol intake, and educational level in women. *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2007; 6 (3): 100-5. Russian (Константинов В.В., Шальнова С.А., Киреев С.В. и др. Относительный риск смертности среди женского населения в связи со статусом курения, употреблением алкоголя и уровнем образования. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2007; 6 (3): 100-5).
- Lahelma E, Pietiläinen O, Rahkonen O, et al. Social class inequalities in health among occupational cohorts from Finland, Britain and Japan: A follow up study. *Health & Place* 2015;31:173-9.
- Balanova YA, Kontsevaya AV, Shalnova SA. Prevalence of behavior cardiovascular risk factors in Russian population: results of ESSE epidemiological study. *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2014; 5: 42-52. Russian (Баланова Ю.А., Концевая А.В., Шальнова С.А. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ. Профилактическая медицина 2014; 5: 42-52).
- Scientific Organizing Committee of the ESSE-RF. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale for and design of the study. *Preventive Medicine* 2013; 6: 25-34. Russian (Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. Профилактическая медицина 2013; 6: 25-34).
- Zohoori N, Mroz TA, Popkin B, et al. Monitoring the economic transition in the Russian Federation and its implications for the demographic crisis: the Russian Longitudinal Monitoring Survey. *World Dev* 1998; 26: 1977-93.
- Noncommunicable disease risk factors and socioeconomic inequalities — what are the links?: amulticountry analysis of noncommunicable disease surveillance data. ISBN 9789290614746 (NLM Classification: WT 30) © World Health Organization 2010.
- Bogatyрева MD, Stakhovskaya LV. Risk factors for ischemic stroke among the rural population of the Stavropol territory. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2012; 4: 58-61. Russian (Богатырева М.Д., Стаховская Л.В. Факторы риска ишемического инсульта среди сельского населения Ставропольского края. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика 2012; 4: 58-61).
- Alves L, Azevedo A, Silva S, Barros H. Socioeconomic Inequalities in the Prevalence of Nine Established Cardiovascular Risk Factors in a Southern European Population. *PLoS ONE* 2012; 7(5): e37158. doi:10.1371/journal.pone.0037158.
- Hosseinpour AR, Bergen N, Kunst A. Socioeconomic inequalities in risk factors for non communicable diseases in low-income and middle-income countries: results from the World Health Survey *BMC Public Health* 2012;12:912. doi:10.1186/1471-2458-12-912.
- Ernstsen L, Strand BH, Nilsen SM, et al. Trends in absolute and relative educational inequalities in four modifiable ischaemic heart disease risk factors: repeated cross-sectional surveys from the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT) 1984-2008. *BMC Public Health* 2012;3;12:266. doi: 10.1186/1471-2458-12-266.
- Verlato G, Accordini S, Nguyen G, et al. Socioeconomic inequalities in smoking habits are still increasing in Italy. *BMC Public Health* 2014;14:879. doi: 10.1186/1471-2458-14-879.
- Shalnova SA, Deev AD, Oganov RG. Prevalence of smoking in Russia. Survey results of a national representative population sample *Preventive medicine* 1998, 3: 9-12. Russian (Шальнова С.А., Деев А.Д., Оганов Р.Г. Распространенность курения в России. Результаты обследования национальной представительной выборки населения. Профилактика заболеваний и укрепление здоровья 1998, 3: 9-12).
- Maguire ER, Monsivais P. Socio-economic dietary inequalities in UK adults: an updated picture of key food groups and nutrients from national surveillance data. *Br J Nutr* 2014; 17: 1-9.
- Irala-Estévez JD, Groth M, Johansson L, et al. A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(9): 706-14.
- Chazelle E, Lemogne C, Morgan K, et al. Explanations of educational differences in major depression and generalised anxiety disorder in the Irish population. *J Affective Disorders* 2011; 134 (1-3): 304-14.
- Shalnova SA, Evstifeeva ES, Deev AD, et al. The prevalence of anxiety and depression in different regions of the Russian Federation and its association with sociodemographic factors (according to the data of the ESSE-RF study). *Therapeutic archive* 2014; 12: 53-60. Russian (Шальнова С.А., Евстифеева С.Е., Деев А.Д. и др. Распространенность тревоги и депрессии в различных регионах Российской Федерации и ее ассоциации с социально-демографическими факторами (по данным исследования ЭССЕ-РФ). Терапевтический архив 2014; 12: 53-60).
- Federico B, Falese L, Marandola D, Capelli G. Socioeconomic differences in sport and physical activity among Italian adults. *J Sports Sci* 2012; 31(4): 451-8.
- Eime RM, Charity MJ, Harvey JT, Payne WR. Participation in sport and physical activity: associations with socio-economic status and geographical remoteness. *BMC Public Health* 2015;15: 434. doi:10.1186/s12889-015-1796-0.
- Hotchkiss JW, Davies C, Gray L, et al. Trends in adult cardiovascular disease risk factors and their socio-economic patterning in the Scottish population 1995-2008: cross-sectional surveys. *BMJ* 2011;9;(11):e000176. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000176.
- Purslow LR, Young EH, Wareham NJ, et al. Socioeconomic position and risk of short-term weight gain. *BMC Public Health* 2008;8:112. doi:10.1186/1471-2458-8-112.