

# АНАЛИЗ НИЗКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СРЕДИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ (по данным исследования МЕРИДИАН-РО)

Е.В. Филиппов, В.С. Петров

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России;  
Россия, 390026, Рязань, ул. Высоковольтная, 9

Контакты: Евгений Владимирович Филиппов dr.philippov@gmail.com

**Цель исследования** – изучить уровни физической активности (ФА) в связи с другими факторами риска среди трудоспособного населения Рязанской области.

**Материалы и методы.** МЕРИДИАН-РО проводилось как проспективное когортное кросс-секционное исследование с ретроспективной частью и включало в себя исследование биохимических образцов, электрокардиограмм и опрос с помощью стандартизованного опросника. Уровень ФА оценивался по опроснику CINDI и затем был пересчитан по опроснику IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). С 2011 г. в исследование было включено 1622 человека (1220 – в городе, 402 – в сельской местности) в возрасте от 25 до 64 лет (средний возраст  $43,4 \pm 11,4$  года), из них 42,6 % – мужчины, 53,8 % – женщины.

**Результаты.** Уровень низкой ФА в Рязанской области, измеренный по опроснику IPAQ, составил 22,9 % (24,3 % в городе и 18,4 % в сельской местности,  $p = 0,014$ ). С помощью мультиномиальной логистической регрессии были установлены ассоциации между низкой ФА и наличием высшего образования (отношение шансов (ОШ) 3,63 при 95 % доверительном интервале (ДИ) 2,26–5,85,  $p = 0,0001$ , тест Вальда 28,172), курением (ОШ 1,32 при 95 % ДИ 1,01–1,72,  $p = 0,045$ , тест Вальда 4,031) и повышенным уровнем липопротеина более 30 мг/дл (ОШ 1,38 при 95 % ДИ 1,04–1,83,  $p = 0,024$ , тест Вальда 5,119). Также была выявлена высокая потребность в консультировании по повышению ФА (74,5 %).

**Заключение.** Уровень низкой ФА в Рязанской области по результатам исследования МЕРИДИАН-РО и измеренный по опроснику IPAQ составил 22,9 % (24,3 % – в городе и 18,4 % – в сельской местности;  $p = 0,014$ ), что ниже, чем в среднем по России. Высокая потребность в консультировании по повышению ФА и созданные условия для увеличения ее уровня в регионе свидетельствуют о необходимости интенсифицировать работу среди населения в этом направлении.

**Ключевые слова:** физическая активность, профилактика, рекомендации, МЕРИДИАН-РО, эпидемиология, факторы риска, трудоспособное население, интегрированная программа профилактики, хронические неинфекционные заболевания, профилактическое консультирование

DOI: 10.17650/1818-8338-2015-9-3-22-27

## ANALYSIS OF PHYSICAL INACTIVITY AMONG THE WORKING POPULATION OF RYAZAN REGION (according to the study MERIDIAN-RO)

E. V. Filippov, V. S. Petrov

Acad. I. P. Pavlov Ryazan State Medical University, Ministry of Health of Russia; 9 Vysokovoltynaya St., Ryazan, 390026, Russia

**Objective:** to study the levels of PA and its relationship with other risk factors among the working population of the Ryazan Region.

**Material and methods.** The MERIDIAN-RO study was conducted as a prospective cohort with cross-sectional and retrospective study included a sample of biochemical, ECG and a survey using a standardized questionnaire. The level of physical activity was assessed by questionnaire CINDI and then was revised by questionnaire IPAQ. In a study from 2011 it included 1,622 people (in 1220 – a city, 402 – village) aged 25–64 years (mean age –  $43,4 \pm 11,4$  years), of which 42.6 % were male, 53.8 % – female.

**Results.** The level of low PA in the Ryazan Region, measured by questionnaire IPAQ was 22.9 % (24.3 % in urban and 18.4 % in rural areas,  $p = 0.014$ ). With multinomial logistic regression were established association between the PA and the low presence of higher education (OR 3.63; 95 % CI 2.26–5.85,  $p = 0.0001$ , Wald 28.172), smoking (OR 1.32, 95 % CI 1.01–1.72,  $p = 0.045$ , Wald 4.031) and elevated levels of Lp (a) more than 30 mg/dl (OR 1.38, 95 % CI 1.04–1.83,  $p = 0.024$ , Wald 5.119). It was also revealed a high demand for advice on improving the PA (74.5 %).

**Conclusion.** The low level of PA in the Ryazan Region, as measured by the IPAQ questionnaire was 22.9 % (24.3 % in urban and 18.4 % in rural areas,  $p = 0.014$ ), which is lower than Russian average. High demand for advice on improving the FA and created conditions for increasing its level in the region indicate the need to intensify work among the population in this area.

**Key words:** physical activity, prevention, recommendations, MERIDIAN-RO, epidemiology, risk factors, the working-age population, an integrated program of prevention of chronic non-communicable diseases, chronic non-communicable diseases, preventive counseling

**Введение**

Недостаточная физическая активность (ФА) — один из значимых факторов риска сердечно-сосудистой смертности, что доказано всеми крупными исследованиями [1]. Этот фактор риска легко модифицировать. Однако уровень ФА падает во всем мире, в том числе и в Российской Федерации (РФ). По данным National Health Interview Survey, в 2012 г. в США среди лиц старше 18 лет физически неактивными были 29,9 % (имели уровень ФА не более 10 мин в сутки), а более 70 % взрослых американцев не выполняли рекомендации по ФА (30 мин легкой или среднеинтенсивной ФА минимум 5 раз в неделю или 20 мин высокой ФА 3 раза и более в неделю) [2]. Исследование CINDI, проведенное в 2000–2002 гг. в ряде стран, выявило большую частоту лиц с низкой ФА — от 73,1 до 81,4 % [3]. В РФ, по данным названного исследования, частота этого фактора составила 74,8–86,2 % [3, 4].

Таким образом, мировая и национальная статистика демонстрируют тенденцию снижения уровня ФА. Однако в регионах РФ сегодня отсутствуют точные данные по этому показателю, что затрудняет планирование и создание целевых профилактических программ, направленных на увеличение ФА и в конечном итоге снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

**Цель исследования** — изучить уровни ФА и выяснить, как они связаны с другими факторами риска среди трудоспособного населения Рязанской области.

**Материалы и методы**

МЕРИДИАН-РО — эпидемиологическое исследование состояния здоровья и поведенческих факторов риска у населения Рязанской области, проводилось в строгом соответствии с протоколом, утвержденным Локальным этическим комитетом и Российским кардиологическим обществом.

В исследовании приняли участие выбранные случайным образом 1622 человека: 1220 (75,2 %) городских жителей и 402 (24,8 %) — сельских, что близко к соотношению этих показателей по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области (Рязаньстат) (73,2 и 26,8 % соответственно,  $p > 0,05$ ). Среди включенных в исследование было 42,6 % мужчин и 53,8 % женщин. Распределение граждан по полу и возрасту в выборке соответствовало аналогичным показателям в Рязанской области ( $p > 0,05$ ).

Распределение мужчин и женщин в городе и сельской местности по возрасту также соответствовало официальным данным Рязаньстата.

Среди всех обследованных граждан 85,5 % были работающими, 1,7 % имели инвалидность, 38,9 % окончили высшее учебное заведение, 31,2 % имели среднее специальное образование. В браке состояли 64,7 % человек.

Каждый респондент проходил анкетирование по стандартизированному опроснику, электрокардио-

графию (ЭКГ), измерение артериального давления, частоты сердечных сокращений (ЧСС), окружности талии, роста, взвешивание, забор крови из вены для определения уровня липидов, глюкозы, креатинина,  $\gamma$ -глутаматтранспептидазы и маркеров воспаления. Всем проводилась комплексная оценка риска с помощью адаптированной шкалы SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) для РФ.

Отклик на обследование составил 81,2 %.

**Оценка уровня физической активности**

ФА оценивалась по стандартному опроснику, а ее уровень определялся по рекомендациям протокола CINDI [5]. Физически неактивным лицом считали того, кто ответил, что он в основном сидит на работе или не работает, при этом ходит менее 30 мин в день и совсем не занимается ФА в свободное от работы время. Низкий уровень ФА имели лица, ответившие, что они в основном сидят на работе или не работают, при этом ходят от 30 до 60 мин в день и не занимаются физической активностью в свободное от работы время. Лица со средним уровнем ФА поднимают и переносят небольшие тяжести на работе или ходят от 60 до 90 мин в день, или занимаются ФА в свободное от работы время от 1 до 4 дней в неделю; высокий уровень ФА имели респонденты, ответившие, что они занимаются тяжелой физической работой или ходят от 90 минут в день и больше, или занимаются ФА в свободное от работы время 5 и более дней в неделю.

**Статистический анализ**

Данные после статистической обработки представлены в виде стандартных параметров описательной статистики. Непрерывные количественные исходные и демографические признаки протестированы простым  $t$ -критерием для независимых выборок. В случае распределения значений признака, отличного от нормального, был использован критерий Манна–Уитни. Для качественных признаков был применен либо точный критерий Фишера, либо тест  $\chi^2$ , в зависимости от количества наблюдений в каждой ячейке таблицы сопряженности. Дополнительно при необходимости определяли доверительный интервал — 95 %. Для оценки связи между факторами применяли метод мультиномиальной логистической регрессии со статистикой Вальда [6].

Статистический анализ проводили с помощью пакета прикладных программ SPSS Statistics 20.0 и Microsoft Excel 2011. Данные были обработаны по возрастному признаку в соответствии с Европейским стандартом (Европейской стандартной популяцией) [7].

**Результаты**

В исследовании МЕРИДИАН-РО было установлено, что низкий уровень ФА по критериям CINDI имели всего 1,74 % сельских и 0,08 % городских жи-

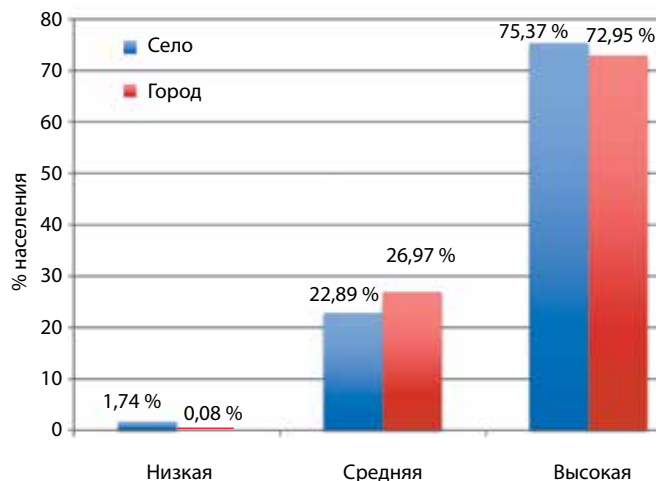
телей (см. рисунок). Большинство обследованных имело высокий уровень ежедневной ФА (75,4 и 73,0 % в селе и городе соответственно).

Между тем на вопрос: «Хотели ли бы Вы увеличить свой уровень ФА?» – 74,5 % обследованных отвечали утвердительно, и только 19,2 % не нуждались в этом. Учитывая такой высокий уровень запроса, у них провели анализ частоты проведения медицинского консультирования по вопросам ФА. Было выявлено, что в течение последних 12 мес только 21,6 % нуждающихся получили совет от врача. Значимых различий по уровням ФА, получению консультативной помощи и возрасту между городом и селом не было.

Несоответствие данных между уровнями ФА и числом лиц, которые хотели увеличить ее уровень, говорило о недостаточно объективной оценке этого критерия, поэтому этот тест был выполнен с помощью опросника IPAQ еще раз [8]. Согласно полученным данным, число лиц с низкой ФА в выборке составило 22,9 % (24,3 % – в городе и 18,4 % – в сельской местности,  $p = 0,014$ ).

При анализе частоты встречаемости различных факторов у лиц с низкой ФА и без нее (табл. 1) было установлено, что среди лиц с низкой ФА было больше проживающих в городе (80,1 % против 73,8 %,  $p = 0,014$ ), имеющих высшее образование (56,9 % против 33,6 %,  $p = 0,0001$ ) и курящих (40,2 % против 33,0 %,  $p = 0,011$ ). Частота артериальной гипертензии (48,1 % против 38,3 %,  $p = 0,001$ ), избыточного потребления соли (40,6 % против 34,8 %,  $p = 0,043$ ), риска по шкале SCORE > 5 % (24,7 % против 17,0 %,  $p = 0,002$ ), хронической болезни почек (ХБП) (7,8 % против 4,6 %,  $p = 0,036$ ) и сахарного диабета (СД) (2,3 % против 0,5 %,  $p = 0,028$ ) в анамнезе была выше у лиц с более высоким уровнем ФА.

Для определения связи низкой ФА с факторами риска и заболеваниями был проведен регрессионный анализ с поправкой на место проживания, возраст,



Уровни ФА в зависимости от места проживания (опросник CINDI)

Таблица 1. Частота некоторых факторов, ассоциированных с уровнем ФА (IPAQ-критерии)

Фактор	Низкая ФА, %		p
	Да	Нет	
Проживание в городе	80,1	73,8	0,014*
Высшее образование	56,9	33,6	0,0001*
Наличие брака (в том числе гражданского)	65,5	64,4	0,170
Возраст > 45 лет	39,7	54,4	0,0001*
Мужской пол	48,8	45,5	0,262
Избыточное потребление соли	34,8	40,6	0,043*
Избыточное потребление алкоголя	3,2	3,0	0,847
Ожирение (по индексу массы тела (ИМТ))	39,6	43,0	0,247
Артериальная гипертензия	38,3	48,1	0,001*
ЧСС более 75 уд/мин	3,2	4,7	0,470
Курение	40,2	33,0	0,011*
Риск по SCORE > 5 %	17,0	24,7	0,002*
Эндотелиальная дисфункция	43,1	38,4	0,106
Липопротеиды низкой плотности > 2,5 ммоль/л	83,8	83,2	0,780
Липопротеиды высокой плотности > 1,1 ммоль/л	69,5	70,7	0,656
ЛП-а более 30 мг/дл	29,1	24,5	0,007*
Аполипопротеин А1 < 100 мг/дл	1,6	2,0	0,638
Аполипопротеин В > 180 мг/дл	39,9	42,6	0,352
С-реактивный белок > 5 мг/л	58,5	59,2	0,820
Фибриноген > 4 г/л	25,3	25,0	0,902
ХБП	4,6	7,8	0,036*
Ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт в анамнезе	3,8	5,3	0,241
СД	0,5	2,3	0,028*
Хронический кашель, бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких	32,9	32,3	0,831
Без хронических неинфекционных заболеваний в анамнезе	9,2	7,4	0,276

\*  $p < 0,05$ .

наличие образования, факторы риска и заболевания (полная факторная модель). Его результаты представлены в табл. 2. Видно, что низкая ФА имела связь с наличием высшего образования (отношение шансов (ОШ) 3,63 при 95 % доверительном интервале (ДИ) 2,26–5,85,  $p = 0,0001$ , тест Вальда 28,172), курением (ОШ 1,32

при 95 % ДИ 1,01–1,72,  $p = 0,045$ , тест Вальда 4,031) и повышенным уровнем липопротеина  $\alpha$  (ЛП- $\alpha$ ) > 30 мг/дл (ОШ 1,38 при 95 % ДИ 1,04–1,83,  $p = 0,024$ , тест Вальда 5,119). Наличие связи между низкой ФА и местом проживания не установлено (ОШ 1,28 при 95 % ДИ 0,94–1,74,  $p = 0,112$ , тест Вальда 2,519).

Низкая ФА не оказывала влияния на развитие неблагоприятных исходов при 36-месячном наблюдении (смерть от всех причин – ОШ 0,22 при 95 % ДИ 0,04–1,11,  $p = 0,067$ ).

Анализ условий для занятий ФА в городской и сельской местности показал, что только 5,1 % обследованных считали, что инфраструктура для этого у них отсутствует. При этом различий в уровне ФА в зависимости от доступности инфраструктуры не было.

### Обсуждение

Исследование МЕРИДИАН-РО показало, что при использовании опросника IPAQ только 22,9 % обследованных лиц имели низкую ФА. В это же время было проведено исследование ЭССЕ-РФ, где также использовали этот опросник. Оно показало усредненную частоту низкой ФА на уровне 38,8 % [9]. Исследование CINDI, проведенное в 2000–2002 гг. в ряде стран, выявило значительно больше лиц с низкой ФА – от 73,1 до 81,4 % в зависимости от региона [3]. По данным, полученным из российских центров, частота этого фактора составила 74,8–86,2 % [3, 4]. В 2006 г. у жителей Якутии была проведена оценка уровня ФА с помощью опросника CINDI и были получены данные, демонстрирующие значительно меньшую распространенность низкой ФА, чем в исследовании CINDI (6 % у мужчин и 20 % у женщин) [4, 10]. Такие различающиеся данные при использовании одного и того же опросника в исследованиях CINDI, МЕРИДИАН-РО и в Якутии, а также высокий запрос на изменение уровня ФА от населения Рязанской области показали необходимость пересчета данных из опросника CINDI в другой опросник – IPAQ.

Так как в исследованиях ЭССЕ-РФ, МЕРИДИАН-РО и CINDI использовались разные опросники, это не позволяет сравнивать данные по ФА, полученные в 2000–2002 и 2011–2013 гг.

Несмотря на это частота низкой ФА в Рязанском регионе меньше, чем усредненная частота этого показателя в исследовании ЭССЕ-РФ. Это может быть связано с уже начавшейся популяризацией здорового образа жизни, а также с тем, что регион имеет ряд особенностей, способствующих высокой ФА (высокая доля аграрного обрабатывающего и строительного секторов) [11]. Кроме того, важную роль в снижении этого показателя принадлежит принятой впервые в России долгосрочной интегрированной целевой программе «Комплексная профилактика неинфекционных заболеваний у населения Рязанской области», утвержденной Правительством Рязанской области.

**Таблица 2.** Ассоциации низкой ФА с некоторыми факторами (метод мультиномиальной логистической регрессии с поправкой на возраст, место проживания, наличие образования, факторы риска и заболевания, полная факторная модель)

Фактор	Тест Вальда	ОШ	95 % ДИ	$p$
Проживание в городе	2,519	1,28	0,94–1,74	0,112
Высшее образование	28,172	3,63	2,26–5,85	0,0001*
Наличие брака (в том числе гражданского)	0,013	1,02	0,69–1,51	0,911
Возраст > 45 лет	4,721	1,56	0,99–2,32	0,060
Мужской пол	0,009	1,01	0,78–1,32	0,923
Избыточное потребление соли	2,606	0,81	0,63–1,05	0,106
Избыточное потребление алкоголя	0,059	0,92	0,45–1,87	0,808
Ожирение по ИМТ	2,032	1,23	0,93–1,63	0,154
Артериальная гипертензия	0,872	0,88	0,67–1,15	0,350
ЧСС более 75 уд/мин	0,067	1,03	0,80–1,34	0,796
Курение	4,031	1,32	1,01–1,72	0,045*
Риск по SCORE > 5 %	0,049	1,05	0,68–1,64	0,825
Эндотелиальная дисфункция	0,518	1,10	0,85–1,43	0,472
Липопротеиды низкой плотности > 2,5 ммоль/л	0,964	1,20	0,84–1,70	0,326
Липопротеиды высокой плотности > 1,1 ммоль/л	1,211	0,85	0,64–1,13	0,271
ЛП- $\alpha$ более 30 мг/дл	5,119	1,38	1,04–1,83	0,024*
Аполипопротеин А1 < 100 мг/дл	0,924	0,62	0,24–1,64	0,336
Аполипопротеин В > 180 мг/дл	0,133	1,05	0,80–1,39	0,716
С-реактивный белок > 5 мг/л	1,167	1,16	0,89–1,50	0,280
Фибриноген > 4 г/л	2,657	1,28	0,95–1,71	0,103
ХБП	1,360	0,68	0,35–1,31	0,243
Ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт в анамнезе	0,058	0,92	0,45–1,85	0,810
СД	3,002	0,27	0,06–1,19	0,083
Хронический кашель, бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких	1,551	1,19	0,91–1,55	0,213
Без хронических неинфекционных заболеваний в анамнезе	0,016	0,97	0,62–1,53	0,898

\*  $p < 0,05$ .

В исследовании МЕРИДИАН-РО лица с низкой ФА чаще проживали в городе (село – 18,4 %, город – 24,3 %,  $p = 0,014$ ), что подтверждают данные, полученные другими исследователями [12, 13]. Исследование ЭССЕ-РФ также продемонстрировало, что низкая ФА чаще встречалась в городе (село – 34,2 %, город – 39,7 %,  $p < 0,0005$ ) [9]. Это может быть связано как с более низким социально-экономическим статусом сельских жителей, так и с особенностями аграрно-технического развития региона.

Наличие высшего образования в нашем исследовании чаще встречалось в группе с низкой ФА. Регрессионный анализ подтвердил наличие ассоциации между этими факторами, что, по всей видимости, связано с тем, что такие лица чаще работают в офисе и ведут сидячий образ жизни. Обычно наличие высшего образования свидетельствует о наличии меньшего количества факторов риска [14, 15]. Однако если проводить оценку социально-экономического статуса, то именно он, а не высшее образование влияет в конечном итоге на снижение риска. Это подтверждает исследование Midtown Manhattan Study, где было показано, что не высшее образование, а высокий социально-экономический статус может увеличивать уровень ФА [14]. Такие же данные были получены в исследовании, выполненном в Институте демографии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» [15].

Курение в исследовании МЕРИДИАН-РО чаще сопутствовало низкой ФА. Специальных исследований, посвященных ассоциациям между курением и низкой ФА, не проводилось. Однако в различных работах были показаны разнонаправленные тренды взаимодействия этих факторов [13–15].

В нашем исследовании также была выявлена связь между низкой ФА и повышенным уровнем ЛП-а. Ассоциации между уровнем ФА и другими показателями липидного спектра выявлено не было. Известно, что регулярные физические нагрузки могут улучшать липидный профиль [16]. Однако у лиц с низкой ФА они остаются неизменными. ЛП-а также является новым

фактором риска развития атеросклероза и, возможно, эта ассоциация может оказывать неблагоприятное влияние на кардиоваскулярные исходы.

Нами было установлено также, что потребность в консультировании по поводу ФА действительно существует (74,5 % обследованных хотели получить такую консультацию). Однако такие рекомендации от медицинских работников получили только 21,6 % обследованных лиц. Это говорит о недостаточном уровне внимания медработников к этой проблеме.

Только 5,1 % обследованных заявили об отсутствии условий для занятий ФА в регионе, что свидетельствует об имеющихся возможностях для повышения уровня ФА в области и необходимости интенсифицировать работу среди населения в этом направлении.

### Ограничения исследования

Не оценивали социально-экономический статус лиц, включенных в исследование. Часть данных, касающихся наличия заболеваний, была получена ретроспективным путем – с помощью медицинской документации. Уровень ФА изучался с помощью субъективной шкалы оценки, так как инструментальные и проспективные методы оценки ФА очень трудоемки и дороги. Опросники, которые мы использовали в нашем исследовании, стандартизированы и являются общепризнанными.

### Заключение

Уровень низкой ФА в Рязанской области по результатам исследования МЕРИДИАН-РО, измеренный по опроснику IPAQ, составил 22,9 % (24,3 % в городе и 18,4 % – в сельской местности,  $p = 0,014$ ), что ниже, чем в среднем по России.

Высокая потребность в консультировании по ФА и созданные условия для увеличения ее уровня в регионе свидетельствуют о необходимости интенсифицировать работу среди населения в этом направлении.

Установлены ассоциации между низкой ФА и наличием высшего образования, курением и повышенным уровнем ЛП-а.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Bonow R.O., Mann D.L., Zipes D.P., Libby P. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine: 9<sup>th</sup> ed. Elsevier. 2011.
2. Go A.S., Mozaffarian D., Roger V.L. et al. Heart disease and stroke statistics – 2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2014;129(3): e28–e292.
3. Мониторинг поведенческих факторов риска в российских регионах CINDI в 2000–2002 гг.

4. [http://cindi.gnicpm.ru/monitoring-regiones\\_2000–2002.htm](http://cindi.gnicpm.ru/monitoring-regiones_2000–2002.htm). [Monitoring of Behavioral Risk Factors in Russian Regions Regarding CINDI in 2000 to 2002. URL: [http://cindi.gnicpm.ru/monitoring-regiones\\_2000–2002.htm](http://cindi.gnicpm.ru/monitoring-regiones_2000–2002.htm). (In Russ.)].
4. Petrukhin I.S., Lunina E.Yu. Cardiovascular disease risk factor and mortality in Russia: challenges and barriers. *Public Health Reviews* 2012;33(2):436–49.
5. Протокол и практическое руководство. Общенациональная интегрированная

6. программа профилактики неинфекционных заболеваний (CINDI) (пересмотр 1994 г.). Копенгаген: ВОЗ/ЕРБ. 1996. [Protocol and Practical Manual. Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention (CINDI) program. (to be reviewed in 1994). Copenhagen: WHO/ERB 1996. (In Russ.)].
6. Ланг Т.А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов. М.: Практическая медицина, 2011.

- [Lang T.A., Sesik M. How to describe statistics in medicine. Manual for authors, editors, and reviewers. Moscow: Practical Medicine (Prakticheskaya Meditsina), 2011. (In Russ.).]
7. Ahmad O.B., Boschi-Pinto C., Lopez A.D. et al. Age standardization of rates: a new WHO standard. GPE Discussion Paper Series: No. 31. EIP/GPE/EBD World Health Organization; 2001. URL: <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>
8. International Physical Activity Questionnaire. URL: [https://sites.google.com/site/theipa/q/questionnaire\\_links](https://sites.google.com/site/theipa/q/questionnaire_links)
9. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2014;13(6):4–11. [Muromtseva G.A., Kontsevaya A.V., Konstantinov V.V. Distribution of risk factors of non-infectious diseases among the Russian population in 2012 to 2013. Results of the ESSE-RF Study. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular therapy and prevention 2014;13(6):4–11. (In Russ.).]
10. Кривошапкин В.Г., Климова Т.М. Оценка состояния здоровья населения г. Якутска по программе CINDI. Наука и образование 2006;(2):107–11. [Krivoshapkin V.G., Klimova T.M. Assessment of the State of Health of the Yakutsk Population According to the CINDI Program. Nauka i Obrazovaniye = Science and Education 2006;(2):107–11. (In Russ.).]
11. Социально-экономическое положение Рязанской области. Электронный адрес: <http://www.gks.ru/region/doc1161/Main.htm>. [Social and economic location of Ryazan Region. URL: <http://www.gks.ru/region/doc1161/Main.htm>. (In Russ.).]
12. Masterson Creber R.M., Smeeth L., Gilman R.H. et al. Physical activity and cardiovascular risk factors among rural and urban groups and rural-to-urban migrants in Peru: a cross-sectional study. Rev Panam Salud Publica 2010;28(1):1–8.
13. Parks S.E., Housemann R.A., Brownson R.C. Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. J Epidemiol Community Health 2003;57(1):29–35.
14. Obesity and poverty: A new public health challenge. Washington: РАНО, 2000.
15. Григорьева М. Россияне на весах. Демоскоп Weekly 2012;(529–530):1–30. [Grigoriyeva M. Russians on Scales. Demoscope Weekly 2012;(529–530):1–30. (In Russ.).]
16. Кардиоваскулярная профилактика. Национальные рекомендации. 2011;10(6):1–64. [Cardiovascular Prevention (Kardiovaskulyarnaya Profilaktika). National Recommendations. 2011;10(6):1–64. (In Russ.).]