

УДК [613.97 + 614.2](571.651)

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ СРЕДИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

© 2016 г. ^{1,2}В. П. Чашчин, ¹А. А. Ковшов, ^{2,3,4}А. Б. Гудков, ²Б. А. Моргунов¹Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург;²Институт экономики природопользования и экологической политики НИУ ВШЭ, г. Москва;³Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск;⁴Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск

Исследовались социально-экономические и поведенческие факторы риска здоровью коренного населения Крайнего Севера и их профилактика.

Изучены уровень доходов, занятость, уровень образования и потребление алкоголя на основании данных анкетирования, проанализированы отчетные данные медицинской и демографической статистики. Статистический анализ результатов исследования выполнен с применением прикладных программ Statistica v.12 и IBM SPSS Statistics v.22. Были рассчитаны: критерий хи-квадрат, критерий ранговых знаков Уилкоксона, Т-критерий для парных выборок; выполнен регрессионный и корреляционный анализ.

По результатам эпидемиологического исследования, проведенного в когорте коренного населения Чукотского автономного округа, сформированной в 2001 году, в сравнении с 2010 годом не выявлено статистически значимых отличий в уровнях денежных доходов на одного человека, безработицы и потребления алкоголя, при этом доходы коренного населения по-прежнему остаются низкими, безработица и потребление алкоголя высокими. Установлена взаимосвязь между изучаемыми социально-экономическими и поведенческими факторами риска и показателями здоровья, а также создана математическая модель, которая позволяет предположить, что уровень доходов, превышающий прожиточный минимум в 6–7 раз, является достаточным для минимизации влияния социально-экономических факторов на здоровье населения.

Для предотвращения необратимых процессов снижения уровня здоровья коренного населения и деградации социума необходимо доступное профессиональное образование, увеличение занятости населения, количества рабочих мест и центров досуга, что является необходимыми условиями для роста денежных доходов, увеличения ожидаемой продолжительности жизни и снижения младенческой смертности.

Ключевые слова: факторы риска, образ жизни, коренные малочисленные народы, Крайний Север Российской Федерации, алкоголизм, безработица, низкие денежные доходы

SOCIOECONOMIC AND BEHAVIORAL RISK FACTORS OF DISABILITIES AMONG THE INDIGENOUS POPULATION IN THE FAR NORTH

^{1,2}V. P. Chashchin, ¹A. A. Kovshov, ^{2,3,4}A. B. Gudkov, ²B. A. Morgunov¹North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg; ²Institute of Natural Resource Economics and Environmental Policy, National Research University - Higher School of Economics, Moscow;³Northern State Medical University, Arkhangelsk; ⁴Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

Purpose: to study the socioeconomic and behavioral risk factors of disabilities among indigenous population of Far North and make proposals for their prevention.

Methods: The study tested the level of income, employment, education and alcohol consumption on the basis of the survey and analyzed the data of the official statistics. We used Statistica v.12 and IBM SPSS Statistics v.22 for calculating the chi-square, Wilcoxon signed-rank test criteria, T-test for paired samples and made regression and correlation analysis.

Results: We did not discover significant differences in income levels, unemployment and alcohol consumption in the cohort study (2001-2010) of indigenous population in Chukotka Autonomous Region. In addition, the income of the natives is still low, unemployment and alcohol consumption are high. There is a correlation between the socioeconomic and behavioral factors and health indicators. We also propose a mathematical model which allows to suggest that the level of income above the subsistence level in 6-7 times is sufficient to minimize the impact of socioeconomic factors on population health.

Conclusion: In order to prevent irreversible process of indigenous population health deterioration and society degradation it is necessary to create the accessible vocational education, increase employment and number of leisure centers. These measures will lead to income growth, increase in life expectancy and infant mortality decrease.

Keywords: risk factors, lifestyle, indigenous population, Far North of the Russian Federation, alcoholism, unemployment, low income

Библиографическая ссылка:

Чашчин В. П., Ковшов А. А., Гудков А. Б., Моргунов Б. А. Социально-экономические и поведенческие факторы риска нарушений здоровья среди коренного населения Крайнего Севера // Экология человека. 2016. № 6. С. 3–8.

Chashchin V. P., Kovshov A. A., Gudkov A. B., Morgunov B. A. Socioeconomic and Behavioral Risk Factors of Disabilities among the Indigenous Population in the Far North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2016, 6, pp. 3-8.

Согласно общепринятой модели обусловленности здоровья и патологии [3], образ жизни является наиболее значимым фактором риска для населения,

на долю которого приходится 50–57 % случаев нарушений здоровья. Тем не менее научные работы последних лет, посвященные оценке факторов риска

здоровью коренного населения Крайнего Севера, преимущественно отражали проблемы влияния вредных загрязнений среды обитания и изменений климата на организм человека [12].

Не подвергая сомнению роль природно-климатического и антропогенного влияния на здоровье, следует отметить, что недооценка социально-экономических и поведенческих факторов риска в программах по сохранению и укреплению здоровья населения существенно снижает эффективность этих программ. Злоупотребление алкоголем, табакокурение, неудовлетворительные материально-бытовые условия, безработица и низкий уровень образования — это типичные проблемы, которые ассоциируются с вероятностью возникновения, тяжестью клинического течения и исходов многих нарушений здоровья коренного населения Крайнего Севера, проживающего в сельской местности. Однако реальный вклад этих факторов в показатели заболеваемости и смертности этих групп населения в современных условиях остается малоизученным.

Цель исследования — научное обоснование и разработка рекомендаций по оценке и управлению некоторыми социально-экономическими и поведенческими факторами риска нарушений здоровья среди коренного населения Крайнего Севера.

Методы

Проведено когортное исследование, результаты получены путём анкетирования коренного населения (71 человек) посёлка Уэлен Чукотского района Чукотского автономного округа (АО) в 2001 и 2010 годах. Изучались уровни доходов и образования, занятость, потребление алкоголя. Кроме того, изучалась первичная заболеваемость за 2010 год на основании медицинских карт, были проанализированы данные официальной статистики по Чукотке, а в сравнительном аспекте также по Санкт-Петербургу и Российской Федерации за период с 2001 по 2014 год (первичная заболеваемость, смертность, ожидаемая продолжительность жизни, уровень доходов, занятость и продажа алкоголя).

Для статистической обработки данных применялись прикладные программы Statistica v.12 и IBM SPSS Statistics v.22. Рассчитывались критерий хи-квадрат, критерий ранговых знаков Уилкоксона, Т-критерий для парных выборок, выполнен регрессионный анализ (метод подгонки кривых) и корреляционный анализ (Пирсона и Спирмена). Нормальность распределения оценивалась по критерию Колмогорова — Смирнова. Также выполнялось прогнозирование путём анализа данных кросс-корреляции и автокорреляции динамических рядов.

Результаты

Полученные в когортном исследовании основные результаты по оценке некоторых социально-экономических и поведенческих факторов риска здоровью населения посёлка Уэлен Чукотского района Чукотского АО представлены в табл. 1.

Таблица 1

Основные результаты когортного исследования

Показатель	2001 г.	2010 г.	p-значение	Метод
Потребление алкоголя на душу населения в год (абсолютный алкоголь), л	17,6 +/-5,8	18,4 +/-6,2	0,248	Критерий ранговых знаков Уилкоксона
Соотношение доходов с прожиточным минимумом, %	60,0 +/-37,4	115,7 +/-64,2	<0,001	T-критерий для парных выборок
Уровень безработицы трудоспособного населения, %	31,0 +/-6,6	32,4 +/-6,9	0,857	Хи-квадрат

Таблица 2

Показатели здоровья и социально-экономические показатели в Чукотском автономном округе, Санкт-Петербурге и Российской Федерации на 2014 год* (по данным официальной статистики)

Показатель	Российская Федерация	Санкт-Петербург	Чукотский АО
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (в % от общей численности населения)	11,2	8,3	8,8
Соотношение среднедушевых денежных доходов с величиной прожиточного минимума, %	345,0	409,9	378,5
Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности экономически активного населения в возрасте 15–72 лет), %	5,2	1,4	3,2
Продажа населению алкогольных напитков (в абсолютном алкоголе) на душу населения, л	8,3	7,3	7,1
Ожидаемая продолжительность жизни, всё население, лет	70,93	74,60	62,32
Ожидаемая продолжительность жизни, сельское население, лет	69,49	—	55,41
— из них мужчины	64,07	—	46,41
Смертность от всех причин (на 100 000 населения)	1311,0	1167,0	1068,7
в том числе (на 100 000 населения):			
— от травм и отравлений	119,0	80,0	187,7
из них:			
— от случайных отравлений алкоголем	7,0	5,0	13,8
— от самоубийств	18,0	9,0	41,5
Умершие в возрасте до одного года (от всех причин, на 10 000 населения)	7,4	4,3	22,3
Первичная заболеваемость (все болезни), на 1 000 человек населения	799,4	877,2	1125,3
в том числе:			
— травмы и отравления, на 1 000 человек населения	92,6	117,2	118,0
— активный туберкулёз, на 100 тыс. населения	63,1	40,6	137,8
— алкоголизм и алкогольный психоз, на 100 тыс. населения	78,3	32,3	303,3

Примечание. * — уровни заболеваемости показаны на 2013 год.

Сравнение важнейших показателей здоровья и социально-экономических показателей [8, 9, 11] по

Чукотскому АО, г. Санкт-Петербургу и Российской Федерации представлены в табл. 2.

Установлена прямая сильная связь между уровнем денежных доходов и ожидаемой продолжительностью жизни (коэффициент корреляции Пирсона 0,761, $p = 0,002$). Наиболее адекватной моделью, описывающей подобную взаимосвязь, является обратная модель приближения с помощью кривых (рис. 1).

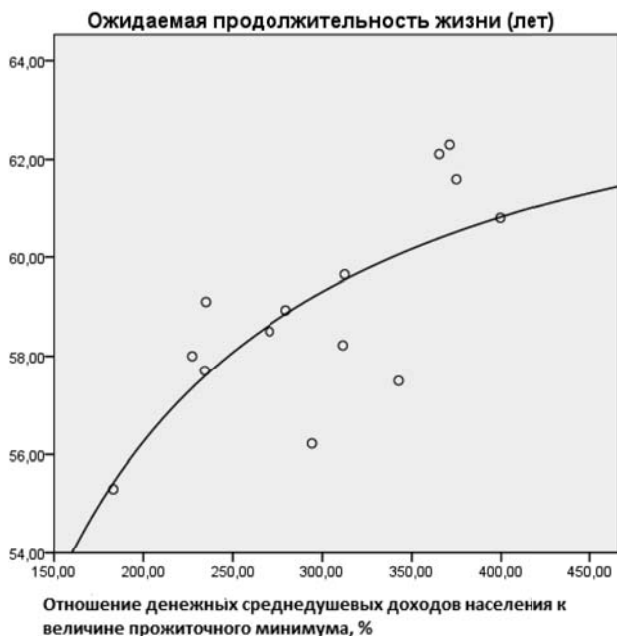


Рис. 1. Обратная зависимость ожидаемой продолжительности жизни от уровня среднедушевых денежных доходов в Чукотском автономном округе ($R^2 = 0,536$, $p = 0,003$)

Установлена умеренная обратная связь между уровнем денежных доходов и показателями младенческой смертности (коэффициент корреляции Пирсона $-0,577$, $p = 0,031$).

Анализ результатов когортного исследования с целью выявления связи между уровнями среднедушевых доходов, занятости и потребления алкоголя с одной стороны, и показателями заболеваемости с другой не выявил статистически значимых корреляций. Исключением стали лишь связи между фактическим потреблением алкоголя и психическими расстройствами ($r_s -0,432$, $p = 0,028$), а также между потреблением алкоголя и показателями общей заболеваемости ($r_p 0,639$, $p < 0,001$).

Результаты кросс-корреляции динамических рядов заболеваемости и уровня доходов по данным официальной статистики дают аналогичную картину с нулевым лагом (0,622), однако лаг +3 (сдвиг эффекта на 3 года) даёт обратную зависимость ($-0,282$). По отдельным классам болезней наиболее выраженная корреляция с отрицательной умеренной связью также наблюдается со сдвигом на несколько лет (травмы и отравления: $-0,422$ через 3 года, алкоголизм и алкогольные психозы: $-0,704$ через 1 год). Аналогичная ситуация прослеживается в случае смертности от травм и отравлений ($-0,633$ через 2 года) и самоубийств ($-0,601$ через 3 года).

Обсуждение результатов

По результатам статистической обработки данных когортного исследования можно сделать вывод, что статистически значимые отличия за исследуемый период произошли только в отношении уровня доходов, однако практическая значимость такого отличия сомнительна, так как имеется перекрещивание доверительных интервалов, а средний уровень доходов в 2010 году лишь на 15,7 % превысил прожиточный минимум.

Сравнительная характеристика основных показателей здоровья населения позволяет сделать вывод о том, что ожидаемая продолжительность жизни, а также уровни младенческой смертности и заболеваемости в Чукотском АО существенно отличаются от таковых в Санкт-Петербурге и Российской Федерации в целом. Несмотря на схожие уровни общей смертности (которые на Чукотке в отдельные годы даже оказываются ниже, чем в остальных субъектах федерации), необходимо отметить, что в Чукотском АО существенный вклад в структуру смертности вносят травмы и отравления, включая случайные отравления алкоголем и самоубийства.

Международные исследования [1] свидетельствуют о том, что ведущим поведенческим фактором риска здоровью населения стран и территорий с низким доходом является злоупотребление алкоголем. Тем не менее не существует официальных объективных данных, свидетельствующих о фактическом потреблении алкоголя, учитывается лишь количество проданных алкогольных напитков (за последние годы по Чукотке в среднем 7–9 л абсолютного алкоголя на душу населения) [11], что даже ниже общероссийских значений. Но из-за высокой стоимости алкогольных напитков и низких доходов в сельской местности распространено самогонварение и продажа контрафактного алкоголя. Поэтому реальные цифры потребления алкоголя должны быть ощутимо выше, что подтверждается не только данными когортных исследований, но и выборочными исследованиями Чукотстата [7] — около 16 л абсолютного алкоголя на душу населения 15 лет и старше.

На Чукотке отмечаются самые высокие в России показатели по заболеваемости хроническим алкоголизмом. Абсолютным лидером по его распространённости является Чукотский район: 7 282,6 больного на 100 000 населения, или 7,3 % от общей численности населения района. Среди причин смерти коренного трудоспособного населения Чукотки первое место занимают травмы и отравления [7]. В целом по округу первое место в структуре заболеваемости занимают болезни системы кровообращения, но около 25 % из них составляет алкогольная кардиомиопатия [11].

Правительством Чукотки были разработаны две основные программы по снижению потребления алкоголя: «Развитие здравоохранения Чукотского автономного округа на 2014–2020 годы» и «Снижение потребления алкоголя, профилактика алкоголизма и

его последствий в Чукотском автономном округе на 2010–2014 годы» (действовала до 2014 г.).

Одним из результатов действия данных программ стали ограничения на продажу алкоголя. На территории ряда сельских поселений розничная продажа алкогольной продукции осуществляется лишь 1–2 дня в неделю, а в селе Красноно продажа алкоголя и вообще запрещена. Главам муниципальных образований рекомендовано создавать группы общественного контроля для выявления незаконной реализации экипажами судов спиртосодержащей продукции населению [2]. Однако эффективность подобных мер остаётся сомнительной с учётом изготовления самогона в домашних условиях, а снижение потребления алкогольной продукции к 2020 году до 1,78 л на душу населения в пересчёте на абсолютный алкоголь [6] представляется заведомо невыполнимой задачей.

Кроме того, упущена очень важная причина распространения алкоголизма – отсутствие занятости и мероприятий досуга. Ни одна из программ не предусматривает организации новых культурно-досуговых центров. Более того, число таких учреждений за период с 2010 до 2014 года сократилось в 4 раза, при этом в сельской местности не осталось ни одной киноустановки [11]. Также не предусматривается ни дополнительных рабочих мест, ни механизмов по увеличению доходов населения. По данным анкетирования жителей пос. Уэлен в 2010 году, уровень безработицы среди трудоспособного населения существенно превышал средние данные по округу и составил 32,4 %. На 1 июня 2015 года только по официальным данным в Чукотском районе уровень безработицы составлял 13,67 %, при этом наивысший коэффициент напряжённости на рынке труда (отношение численности зарегистрированных незанятых граждан к числу заявленной предприятиями и организациями потребности в работниках) – 19,29 единицы – был зарегистрирован также в Чукотском районе [10]. Вместе с тем официальный уровень безработицы в 2014 году в целом по округу оказался даже ниже, чем в среднем по России.

Сходная ситуация прослеживается и в отношении уровня заработных плат: соотношение среднедушевого дохода с величиной прожиточного минимума в 2010 году в целом по Чукотскому АО составляло 343,3 % (378,5 % в 2014 г.), что существенно не отличается от общероссийских уровней. В то же время, по данным анкетирования жителей пос. Уэлен, такое соотношение в 2010 году составило всего 115,7 %. Причины низкого уровня среднедушевых доходов, очевидно, заключаются не только в высоком уровне безработицы, но и в традиционных видах деятельности (охота, рыболовство, животноводство и лесное хозяйство), где уровень заработной платы самый низкий из всех видов экономической деятельности в округе (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата составила в 2014 году 28 689,7 руб.) [11]. В тех видах деятельности, где заработная плата высокая (добыча полезных ископаемых – 87 798,9 руб. в месяц за 2014 год), требуется высокий образовательный уровень. Однако по данным анкетирования (рис. 2), только 13 % безработных жителей пос. Уэлен трудоспособного возраста имеют профессиональное (начальное, среднее и высшее) образование.

Прогнозирование, выполненное на основе обратной модели приближения с помощью кривых, показало, что пяти-шестикратное превышение среднедушевых доходов величины прожиточного минимума позволяет увеличить ожидаемую продолжительность жизни, но только до 62 лет (в дальнейшем увеличение будет ничтожно малым). Однако применительно к сельским жителям Чукотки и этот результат представляется на данном этапе существенным, поскольку ожидаемая продолжительность жизни на 2014 год у них составила лишь 55,4 года [11].

Уровни младенческой смертности на Чукотке по-прежнему остаются очень высокими: 22,3 умершего в возрасте до 1 года на 1 000 родившихся живыми на 2014 год. При этом в структуру смертности детей в возрасте до года большой вклад вносят внешние

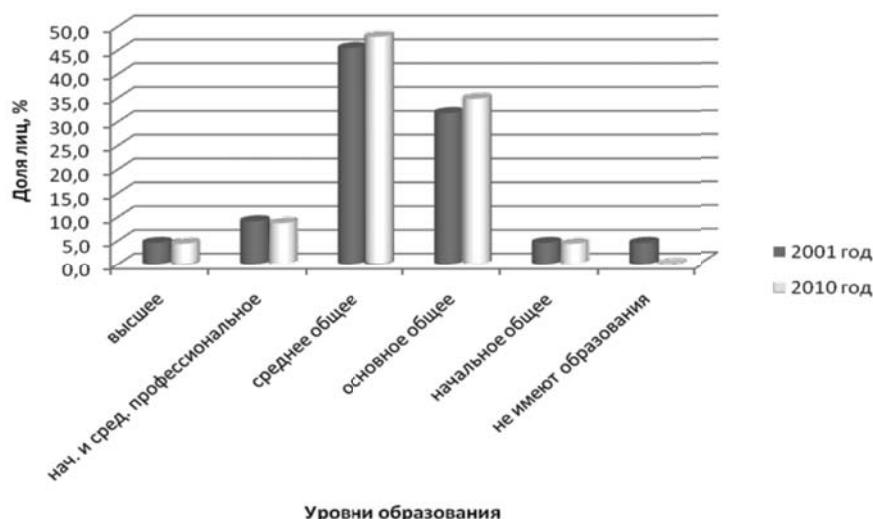


Рис. 2. Уровень образования безработных в пос. Уэлен Чукотского автономного округа

причины смерти, доля которых среди всех причин смерти в отдельные годы достигала 56 % [11]. Прогнозирование на основе обратной модели приближения с помощью кривых позволяет предположить, что шести-семикратное превышение фактических среднедушевых доходов величины прожиточного минимума обеспечит снижение уровня младенческой смертности до 7–8 человек на 1 000 родившихся живыми, то есть до общероссийских значений — 7,4 на 1 000 родившихся живыми в 2014 году [8].

Прямая умеренная взаимосвязь между уровнем доходов и первичной заболеваемостью, полученная как в когортном исследовании, так и по данным официальной статистики, представляется сомнительной с точки зрения практической значимости. Не исключено, что такая связь может быть обусловлена активной социальной позицией лиц, имеющих высокий доход, а также необходимостью обращения за медицинской помощью с целью получения листка нетрудоспособности. Тем временем результаты кросс-корреляции показывают наличие отрицательной связи с лагами +1, +2 и +3 (сдвиг возникновения эффекта от действия низких доходов на 1–3 года), причём не только по заболеваемости, но и по смертности. Поскольку автокорреляция внутри динамических рядов вышеназванных показателей незначима, можно сделать вывод об истинности результатов кросс-корреляции и предположить, что эффекты от действия низкого уровня доходов проявляются с задержкой на несколько лет.

Необходимо отметить, что социально-экономические и поведенческие факторы риска косвенно способствуют увеличению значимости фактора окружающей среды [4, 5, 12]. Низкие уровни образования и доходов коренного населения приводят к потреблению пищи преимущественно из местных источников, в частности морского зверя и рыбы, которая в семьях с наиболее низким уровнем доходов составляет до 90 % пищевого рациона [12]. Между тем именно эти продукты являются основным путём поступления жирорастворимых высокотоксичных хлорорганических соединений, при этом существует обратная зависимость между содержанием в крови этих веществ у коренных жителей и уровнями их денежных доходов и образования [13].

Заключение

Низкие уровни доходов, безработица, невысокий образовательный уровень и злоупотребление алкоголем оказывают существенное влияние на состояние здоровья коренных жителей Крайнего Севера, приводя к высоким уровням заболеваемости, смертности и низкой ожидаемой продолжительности жизни. По данным когортного исследования, за 10 лет практически значимых изменений уровней доходов, занятости и потребления алкоголя не произошло. Это создаёт высокий риск развития в обществе необратимых процессов дегенерации населения и разложения социума. Для предотвращения подобных последствий необходимы не только пропаганда здорового образа

жизни и лечение больных хроническим алкоголизмом, но и наличие доступного профессионального образования, увеличение рабочих мест и культурно-досуговых центров, что должно привести к росту доходов, увеличению ожидаемой продолжительности жизни и снижению младенческой смертности.

Список литературы

1. Глобальные факторы риска для здоровья. Смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска / Всемирная организация здравоохранения. [Женева, 2015]. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44203/8/9789244563878_rus.pdf?ua=1 (дата обращения: 28.01.2016).
2. Коренные жители Чукотки объединили усилия в борьбе с алкоголизмом // Vladmedicina.ru : медицинский портал Приморского края. 2013. 01 июнь. URL: <http://vladmedicina.ru/news/novosti-meditsiny-dalnego/2013-06-02-korennyezhiteli-chukotki.htm> (дата обращения: 28.01.2016).
3. Лисицын Ю. П. О научных основах стратегии медицины и здравоохранения // Общественное здоровье и здравоохранение. 2008. № 3. С. 3–7.
4. Лыжина А. В., Бузинов Р. В., Унгуриян Т. Н., Гудков А. Б. Химическое загрязнение продуктов питания и его влияние на здоровье населения Архангельской области // Экология человека. 2012. № 12. С. 3–9.
5. Никитин Ю. П., Хаснулин В. И., Гудков А. Б. Современные проблемы северной медицины и усилия учёных по их решению // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки. 2014. № 3. С. 63–72.
6. Об утверждении государственной программы «Развитие здравоохранения Чукотского автономного округа на 2014–2020 годы»: Постановление Правительства Чукотского автономного округа от 21.10.2013 № 412 (ред. от 05.10.2015). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Об утверждении долгосрочной региональной целевой программы «Снижение потребления алкоголя, профилактика алкоголизма и его последствий в Чукотском автономном округе на 2010–2014 годы»: Постановление Правительства Чукотского автономного округа от 06.04.2010 № 100 (ред. от 17.09.2013). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Россия в цифрах 2015 / Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. [2015]. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_11/Main.htm (дата обращения 28.01.2016).
9. Санкт-Петербург в 2014 году/ Петростат. СПб., 2015. 204 с.
10. Ситуация на рынке труда // Чукотский автономный округ : [сайт]. [2015]. URL: http://xn--80atapud1a.xn--p1ai/region/employment/labor_market/ (дата обращения: 28.01.2016).
11. Статистический ежегодник Чукотки 2014 / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Чукотскому автономному округу. [Анадырь, 2015]. URL: http://chukotstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chukotstat/resources/8ba49b804b4d2ddca9bcf9e833ad0348/%D0%95%D0%B6%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA+%D0%B7%D0%B0+2014+%D0%B3%D0%BE%D0%B4.doc (дата обращения: 28.01.2016).
12. Чащин В. П., Гудков А. Б., Попова О. Н., Од-

ланд И. О., Ковшов А. А. Характеристика основных факторов риска нарушений здоровья населения, проживающего на территориях активного природопользования в Арктике // Экология человека. 2014. № 1. С. 3–12.

13. Чащин М. В., Чащин В. П., Фёдоров В. Н., Захарова Н. В., Кузьмин А. В., Ковшов А. А., Янталец Е. В., Кусраева З. С., Абрамян С. М., Зибарев Е. В., Мишквич И. А. Основные тенденции изменения концентраций стойких токсичных веществ в крови коренного населения Арктики // Экология человека. 2012. № 6. С. 3–7.

References

1. *Global'nye faktory riska dlya zdorov'ya. Smertnost' i breyma boleznej, obuslovlennye nekotorymi osnovnymi faktorami riska. Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya* [Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization] [Geneva, 2015]. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44203/8/9789244563878_rus.pdf?ua=1 (accessed 28 January 2016).

2. *Korennye zhiteli Chukotki obedinili usiliya v bor'be s alkogolizmom. Vladmedicina.ru : medicinskij portal Primorskogo kraja* [The natives of Chukotka have joined forces in the fight against alcoholism. Health portal of Primorsky Krai]. 01 Jun 2013. Available at: <http://vladmedicina.ru/news/novosti-meditsiny-dalnego/2013-06-02-korennye-zhiteli-chukotki.htm> (accessed 28 January 2016).

3. Lisicyan Yu. P. On the scientific basis of medicine and public health strategies. *Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie* [Public health and health care]. 2008. 3, pp. 3-7. [in Russian]

4. Lyzhina A. V., Buzinov R. V., Ungurjanu T. N., Gudkov A. B. Chemical contamination of food and its impact on population health in Arkhangelsk region. *Ekologija cheloveka*. [Human Ecology]. 2012, 12, pp. 3-9. [in Russian]

5. Nikitin Yu. P., Khasnulin V. I., Gudkov A. B. Contemporary problems of Northern medicine and researchers' efforts to solve them. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Mediko-biologicheskie nauki* [Vestnik of northern (arctic) federal university. Series: Medical and biological sciences]. 2014, 3, pp. 63-72. [in Russian]

6. *Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy «Razvitie zdavoohraneniya Chukotskogo avtonomnogo okruga na 2014-2020 gody». Postanovlenie Pravitel'stva Chukotskogo avtonomnogo okruga ot 21.10.2013 № 412 (red. ot 05.10.2015)* [On approval of the state program «Development of Health Chukotka Autonomous Region for 2014-2020». Resolution of the Government of Chukotka Autonomous Region from 21 October 2013 N 412 (ed. by 05 October 2015)]. Access from system «ConsultantPlus».

7. *Ob utverzhdenii dolgosrochnoj regional'noj celevoj programmy «Snizhenie potrebleniya alkogolya, profilaktika alkogolizma i ego posledstvij v Chukotskom avtonomnom*

okruge na 2010 - 2014 gody». Postanovlenie Pravitel'stva Chukotskogo avtonomnogo okruga ot 06.04.2010 № 100 (red. ot 17.09.2013) [On approval of long-term regional target program «Reduction of alcohol consumption, the prevention of alcoholism and its consequences in Chukotka Autonomous Region for 2010 - 2014». Resolution of the Government of Chukotka Autonomous Region from 06 April 2010 N 100 (ed. by 17 September 2013)]. Access from system «ConsultantPlus».

8. *Rossiya v cifrah 2015. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki* [Russia in Figures 2015. Federal State Statistics Service, website]. [2015]. Available at: http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_11/Main.htm (accessed 28 January 2016).

9. *Sankt-Peterburg v 2014 godu* [St. Petersburg in 2014]. Petrostat. St. Petersburg, 2015, 204 p.

10. *Situaciya na rynke truda. Chukotskij avtonomnyj okrug* [The situation in the labor market. Chukotka Autonomous Region, website]. [2015]. Available at: http://xn--80atapud1a.xn--p1ai/region/employment/labor_market/ (accessed 28 January 2016).

11. *Statisticheskij ezhegodnik Chukotki 2014. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Chukotskomu avtonomnomu okrugu* [The statistical annual of Chukotka 2014. Chukotka Territorial Agency of the Federal State Statistics Service of the Chukotka Autonomous Region. Anadyr', 2015]. Available at: http://chukotstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chukotstat/resources/8ba49b804b4d2ddca9bcf9e833ad0348/%D0%B6%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA+%D0%B7%D0%B0+2014+%D0%B3%D0%BE%D0%B4.doc (accessed 28 January 2016).

12. Chashchin V. P., Gudkov A. B., Popova O. N., Odland I. O., Kovshov A. A. Description of main health deterioration risk factors for population living on territories of active natural management in the Arctic. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2014, 1, pp. 3-12. [in Russian]

13. Chashchin M. V., Chashchin V. P., Fedorov V. N., Zakharova N. V., Kuz'min A. V., Kovshov A. A., Yantalets E. V., Kusraeva Z. S., Abramyan S. M., Zibarev E. V., Mishkich I. A. Key trends in the concentrations of persistent toxic substances in the blood of Arctic indigenous peoples. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2012, 6, pp. 3-7. [in Russian]

Контактная информация:

Чащин Валерий Петрович — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, директор международного центра общественного здравоохранения имени А. Коха и И. И. Мечникова ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России
Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41
E-mail: valerych05@mail.ru