

УДК 614.7 – 053.2

DOI 10.24411/2312-2935-2019-10073

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЫМ ОБРАЗОМ ЖИЗНИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

*Н.Г. Калева<sup>1</sup>, О.Ф. Калев<sup>2</sup>, В.А. Евдаков<sup>3</sup>, В.И. Долгова<sup>4</sup>, Д.А. Яшин<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>АНО «Центр стратегических исследований качества здоровья человека», г. Челябинск

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Челябинск

<sup>3</sup>ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, г. Челябинск

**Введение.** Современная стратегия сокращения смертности от неинфекционных заболеваний (НИЗ) включает снижение распространенности поведенческих факторов риска (ФР), начиная с детского и подросткового возраста.

**Цель исследования.** По результатам мониторинга поведенческих факторов риска НИЗ научно обосновать необходимость организации сектора общественного здоровья в сфере здравоохранения, а также реализацию программы «Всеобщая образовательная акмеологическая система формирования здорового образа жизни «АКМЕЗОЖ».

**Материалы и методы.** Мониторинг поведенческих ФР проведен у 1027 дошкольников, 424 сельских и 1225 городских школьников, для сравнения - у 3259 взрослых. ФР оценивались по протоколу программы ВОЗ «Здоровые дети в здоровых семьях».

**Результаты и обсуждение.** Установлена высокая распространенность и неоднозначная динамика ФР на рубеже столетий среди детей, подростков и взрослых. Позитивные тенденции наметились в питании и уровне физической активности. Увеличилась распространенность ожирения, употребления алкоголя и курения. Ведущей причиной эпидемиологического неблагополучия по НИЗ является слабость детерминантов здорового образа жизни (ЗОЖ) и преобладание сил, формирующих ФР, а также нарушение психолого-педагогических закономерностей и принципов формирования ЗОЖ. Для успешной борьбы с НИЗ научно обоснована инновационная трехсекторальная холистическая система здравоохранения, включающая сектор общественного здоровья, медицинский сектор и сектор гигиены среды обитания. Рекомендуется осуществление программы «Всеобщая образовательная акмеологическая система здорового образа жизни - АКМЕЗОЖ».

**Заключение.** Создание сектора общественного здоровья и выполнение программы «АКМЕЗОЖ» позволит России выйти в число мировых лидеров здоровой нации.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, поведенческие факторы риска, неинфекционные заболевания, мониторинг, профилактическая доза, психология ЗОЖ

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MANAGING A HEALTHY LIFESTYLE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS IN PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONTEXT

*Kaleva N.G.<sup>1</sup>, Kalev O.F.<sup>2</sup>, Evdakov V.A.<sup>3</sup>, Dolgova V.I.<sup>4</sup>, Yashin D.A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ANO "Center for Strategic Studies of the Quality of Human Health", Chelyabinsk

<sup>2</sup>FSBEI HE "South Ural State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chelyabinsk

<sup>3</sup>Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

<sup>4</sup>FSBEI HE "South Ural State Humanitarian and Pedagogical University", Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Chelyabinsk

**Introduction.** A modern strategy for reducing mortality from noncommunicable diseases (NCDs) includes reducing the prevalence of behavioral risk factors (RF), starting in childhood and adolescence.

**Purpose of the study.** Based on the results of monitoring behavioral risk factors of NCDs, it is scientifically substantiated the need to organize a public health sector in the field of healthcare, as well as the implementation of the program "General educational acmeological system for the formation of a healthy lifestyle" AKMEZOZH".

**Materials and methods.** Behavioral RF monitoring was carried out in 1027 preschool children, 424 rural and 1225 urban schoolchildren, for comparison - in 3259 adults. FRs were evaluated according to the protocol of the WHO program "Healthy children in healthy families".

**Results and discussion.** The high prevalence and ambiguous dynamics of RF at the turn of the century among children, adolescents and adults has been established. Positive trends have been observed in nutrition and the level of physical activity. The prevalence of obesity, alcohol and smoking has increased. The leading cause of epidemiological troubles in NCDs is the weakness of the determinants of a healthy lifestyle (HLS) and the predominance of the forces that form RF, as well as the violation of psychological and pedagogical laws and principles of the formation of HLS. To successfully combat NCDs, an innovative three-sector holistic healthcare system has been scientifically substantiated, including the public health sector, the medical sector and the environmental health sector. The implementation of the program "General educational acmeological system of a healthy lifestyle - AKMEZOZH" is recommended.

**Conclusion.** The creation of a public health sector and the implementation of the AKMEZOZH program will allow Russia to become one of the world leaders in a healthy nation.

**Key words:** healthy lifestyle, behavioral risk factors, noncommunicable diseases, monitoring, preventive dose, psychology of healthy lifestyles.

**Введение.** Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в глобальной системе мониторинга борьбы с неинфекционными заболеваниями (НИЗ) на период до 2025 г. поставлена ключевая цель обеспечить 25%-е относительное сокращение риска преждевременной смертности от сердечно-сосудистых, онкологических, хронических респираторных заболеваний и сахарного диабета [1]. Система включает еще восемь целей,

сопряженных с ключевой, пять из которых направлены на сокращение распространенности поведенческих факторов риска (ФР) НИЗ. Поведенческие ФР являются следствием и проявлением нездорового образа жизни. К ним относятся нерациональное питание, недостаточная физическая активность, избыточный вес и ожирение, вредное употребление алкоголя и курение. Распространенность ФР НИЗ отражает сложившуюся эпидемиологическую ситуацию и показывает, насколько эффективно в обществе осуществляются профилактические мероприятия.

Поведенческие ФР и связанные с ними хронические заболевания берут свое начало в детском возрасте [2,3]. От здоровья детей, подростков и молодежи зависит состояние здоровья будущих поколений, уровень благосостояния и стабильности России в последующие десятилетия [4,5]. Благодаря позитивным процессам в социально-экономической сфере и выполнению приоритетного национального проекта «Здоровье» в России наметилось снижение смертности от НИЗ и увеличение продолжительности активной жизни населения страны [6]. Для обеспечения дальнейшего стабильного сокращения смертности от НИЗ, наряду с улучшением социально-экономического благополучия и повышения уровня и качества медицинской помощи, ключевая роль должна быть отведена формированию здорового образа жизни (ЗОЖ).

В Московской декларации по здоровому образу жизни и неинфекционным заболеваниям акцентируется внимание на усилении мер в отношении продвижения и поддержки ЗОЖ и его выбора в течение всей жизни человека. В майском Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлены задачи увеличения доли граждан, ведущих ЗОЖ и систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Вместе с тем, в системе отечественного здравоохранения не получила должного развития инфраструктура научно доказательного общественного здоровья, функционирующая в ряде зарубежных стран как инструмент формирования ЗОЖ и профилактики НИЗ [7]. В системе здравоохранения не используется важный индикатор и понятие «профилактическая доза» в отношении НИЗ [8]. Профилактическая доза характеризуется объемом охвата популяции и интенсивностью профилактического воздействия. В России профилактическая доза по контролю НИЗ не была достигнута [8]. Не создана независимая система аудита качества и эффективности комплексных программ по формированию ЗОЖ и профилактике НИЗ [2].

**Цель исследования.** По результатам мониторинга поведенческих факторов риска НИЗ научно обосновать необходимость организации сектора общественного здоровья в сфере здравоохранения, а также реализацию программы «Всеобщая образовательная акмеологическая система формирования здорового образа жизни «АКМЕЗОЖ».

**Материалы и методы.** Термин мониторинг (мониторирование) соответствует английскому термину *monitoring*, имеющему несколько значений: 1. постоянное динамическое наблюдение за каким-либо процессом; 2. наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды; 3. метод диагностики какой-либо болезни; 4. управление, регулирование [9]. В теоретико-методологическом аспекте мониторинг следует отнести к типу современных методов исследовательской деятельности в медицине и социальной сферах. Особую значимость мониторинг имеет в получении научной информации, разработки рекомендаций и принятии эффективных управленческих решений в общественном здравоохранении в контексте формирования ЗОЖ и профилактики НИЗ.

Исследования осуществлялись в дошкольных и школьных муниципальных образовательных учреждениях г. Челябинска и Челябинской области, а также для сравнения ряда показателей в популяциях взрослых. Мониторинг поведенческих ФР НИЗ у детей и подростков проводился в процессе профилактических осмотров с 1992 по 2010 годы [2]. За это время было обследовано 1027 дошкольников, 424 сельских и 1225 городских школьников, а также 3259 взрослых. Методики измерения и оценки ФР НИЗ у дошкольников имеют принципиальные отличия от таковых у школьников и взрослых. У дошкольников анализ ФР включал оценку грудного вскармливания, питания в детских садах, определение феномена жирового рикошета.

У школьников поведенческие ФР выявлялись и оценивались по протоколу программы ВОЗ «Здоровые дети в здоровых семьях». Оценка пищевого поведения осуществлялась по вопроснику, отражающему 24-часовое потребление пищи за предыдущие сутки. Критерием низкой физической активности (НФА) являлась физическая нагрузка вне школы продолжительностью < 2 часов в неделю. К регулярно курящим относили детей и подростков, выкуривающих одну сигарету и более в неделю, к случайно курящим - 1 сигарету и более каждые три месяца. Оценка употребления алкоголя включала отношение школьников к потреблению алкоголя, факты потребления, частоту и степень тяжести эпизодов алкогольного опьянения. Проводился опрос на отношение детей к наркотикам, а

также выяснялись факты их употребления. Вес тела оценивался по индексу массы тела (ИМТ).

Статистический анализ. Полученные результаты исследований обрабатывались с использованием лицензионных пакетов прикладных статистических программ «Statistica for Windows» и SPSS-12. При нормальном распределении количественные данные анализировались методами вариационной статистики. При распределении, отличающемся от нормального, применялись непараметрические методы, включая критерий согласия  $\chi^2$ , точный метод Фишера. Взаимосвязь сочетанной патологии с изучаемыми ФР анализировалась с помощью модели множественной линейной регрессии.

Все исследования проводились с согласия родителей, в соответствии с положениями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

**Результаты и обсуждение.** Полученные данные о динамике исследуемых поведенческих ФР рассмотрены в порядке их соотношения с физиологическими нуждами и потребностями с учетом временного периода жизни человека и общества.

**Питание** является основой жизни и ведущим фактором укрепления здоровья. В ряде исследований установлено, что нездоровое питание негативно сказывается на когнитивных функциях, умственных способностях, физическом и нервно - психическом развитии детей [10, 11]. Первым индикатором качества питания на индивидуальном уровне является исключительно грудное вскармливание первые 6 месяцев жизни ребенка. Прикорм можно начинать с 6 месяцев, а кормление грудью можно продолжать до 1 – 1,5 лет. По нашим данным в экспериментальных центрах с 1994 по 1998 годы доля детей, находящихся на грудном вскармливании, колебалась в пределах 29,4 % - 35,8 %. В период с 1999 г. по 2010 г. охват детей грудным вскармливанием увеличился до 42 %, однако он не достиг целевого уровня (более 50%).

Вторым индикатором питания является мониторинг обеспечения здорового питания детей в дошкольных образовательных организациях. В детских садах улучшилось питание детей, о чем свидетельствуют меню - раскладки и технологические карты приготовления блюд за период с 1994 - 1998гг. по 2006 - 2010гг. Фактическая выдача зерновых, свежих овощей, фруктов и соков, мяса, яйца, молока, творога, сыра, сметаны, масла сливочного, растительного в 1994 - 1998 гг. составляла по разным наименованиям от 5% до 84%; в 2006 - 2010 гг. достигла 95% - 100%. Обеспечение свежими овощами и фруктами в первом периоде составляло 5% - 32% от нормы, во втором - 100%. Следует отметить, что дети могут быть

подвержены питательному риску, обусловленному тем, что питание в детском саду дополняется домашним питанием. Поэтому интегральная оценка качества детского питания в дошкольном возрасте затруднена. Этот пробел может быть восполнен при оценке питательного статуса, о динамике которого данные будут представлены далее.

Третьим индикатором питания является пищевое поведение детей в школьном возрасте. Оно также складывается из питания дома и в школе. Оценка школьного питания по меню-раскладкам и технологическим картам отражает лишь общую тенденцию изменений организации школьного питания, однако не позволяет получить важную информацию о качестве индивидуального питания школьников. Методов изучения пищевого поведения детей в школьном возрасте предложено много. Наиболее простым, точным и доступным, информативным и сопоставимым является предложенный экспертами ВОЗ для различных возрастных групп населения 24-часовой вопросник о приеме пищи накануне опроса. Анкетирование может быть дополнено регистрацией на отдельном листе сведениями о времени, количестве, качестве и месте приема пищевых продуктов, потреблении соли.

Анонимное анкетирование с указанием номера вопроса и ответа на него «да»/ «нет», можно проводить в больших аудиториях. В соответствии с количеством и видом порций, потребляемых пищевых продуктов, пищевой рацион оценивается в баллах: «отлично» (10 баллов), «хорошо» (8-9), «удовлетворительно» (4-7) и «неудовлетворительно» - (3 и менее). Балльная оценка оказывает мощное психолого-педагогическое влияние, как на испытуемых, так и лиц, принимающих решения в улучшении питания. Ответы на отдельные вопросы отражают слабые звенья в организации и обеспечении здорового питания.

Нами установлены различия в отношении здорового питания школьников, обучающихся в школах разных микрорайонов и влияние особенностей социальной среды на формирование пищевого поведения (таблицы 1 и 2). Обследование было проведено среди школьников 5 - 11 классов. Целевым уровнем здорового питания в популяциях являются оценки «отлично» (5) и «хорошо» (4). Оценка «удовлетворительно» (3) означает питание с умеренным риском, оценка «неудовлетворительно» (2) - питание со значительным риском для здоровья. В школах с более низким материально-техническим обеспечением школьных столовых, спортивных залов и площадок, а также прилегающей к школе территории (микрорайон «А», n = 426), по сравнению со школами со средним (микрорайон «В», n = 442) и высоким («микрорайон «С», n = 355) уровнем социального

статуса была существенно выше доля лиц, относящихся к группе значительного риска, т.е. с оценкой 3 балла и ниже: 14,5% по сравнению с 7,2% и 3,7% соответственно (таблица 1).

**Таблица 1**

Динамика балльной оценки качества питания учащихся школ (абс.числа, %)

Оценки Баллы	Микрорайон «А» (n = 426)		Микрорайон «В» (n = 442)		Микрорайон «С» (n = 355)	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Отлично – 10	0	0	4	0,9	11	3,0
Хорошо -9-8	13	3,0	32	7,2	76	21,4
Удовлет.- 7-4	351	82,5	374	84,6	255	71,9
Неудовлет.-3-1	62	14,5	32	7,2	13	3,7

Сниженный социально-экономический статус ассоциируется с недостаточным употреблением овощей и фруктов, особенно свежих, а также молока и молочных продуктов (таблица 2).

**Таблица 2**

Характеристика питания учащихся школ различных микрорайонов (абс.числа, %)

Характеристики питания	Микрорайон «А» (n = 426)		Микрорайон «В» (n = 442)		Микрорайон «С» (n = 355)	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%	абс.ч.	%
<i>Употребление продуктов:</i>						
не менее 5 порций из овощей и фруктов (400 гр)	43	10,1	152	34,4	213	60,0
Не менее 5 порций хлеба и злаковых	349	81,9	336	76,0	244	68,7
2-3 порции из молока и молочных продуктов	146	34,3	348	56,1	208	58,6
2 порции мяса и мясозаменителей	324	76,1	362	81,9	299	84,2
Не более 2-3 порций жиров и сладостей	106	24,9	217	49,1	263	74,1
Разнообразие продуктов питания	196	46,0	256	57,9	273	76,9
Хотя бы 2 порции свежих овощей	49	11,5	74	16,7	143	40,3
Хотя бы 2 порции свежих фруктов	138	32,4	227	51,4	282	79,4
В основном питательные перекусы	119	27,9	116	26,2	199	56,1
В основном не жирная пища	117	27,5	168	38,0	242	68,2

В целом питание детей, проживающих в микрорайоне «С», в большей степени соответствовало принципам здорового питания. Эти данные свидетельствуют о наличии различий в отношении здорового питания школьников и о влиянии социально-экономического статуса на формирование их пищевого поведения.

Важное значение имеют данные о качестве питания взрослых. Мониторинг показателей пищевого поведения студентов медиков в период с 1997 г. по 2010 г. свидетельствует об улучшении качества питания по многим индикаторам, особенно по употреблению овощей и фруктов. Балльная оценка качества питания также показала положительную динамику. В 2010 г. достоверно увеличилось число лиц с оценкой питания «отлично» и «хорошо» до 22,7% по сравнению с 2,5 % в 1997 г. ( $p \leq 0,05$ ). Необходимо отметить положительную динамику употребления овощей и фруктов ( $\geq 400$  гр.): 1997 г. – 20 %, 2000 г. – 35,3 %. 2010 г. – 43,9 % ( $p \leq 0,05$ ) по сравнению с 1997 г. Наметилась достоверная тенденция к снижению доли лиц с высоким риском характера питания (оценка 3 балла и менее): 17,5 % в 1997 г., 17,2 % в 2000 г., 4,5 % в 2010 г. ( $p \leq 0,05$ ).

Качество питания необходимо оценивать с учетом сезона. В 2000 г. проведена оценка пищевого поведения студентов – медиков 6 курса весной (март) и осенью (сентябрь). В сентябре по сравнению с мартом произошло увеличение потребления овощей и фруктов ( $\geq 400$  гр.): с 53,5 % до 68,4%, молока и молочных продуктов с 31,9% до 46,1 %, свежих овощей с 26,7 % до 75,0 %, свежих фруктов с 41,4 % до 68,4 %. Балльная оценка подтверждает улучшение структуры питания в осенний период («5» и «4» балла – 26,3%; «3» балла- 65,8 %; «2» - 7,9 %) по сравнению с весенним периодом (5,2 %; 77,6 % и 17,2 %). Следовательно, с методической точки зрения мониторинг показателей питания необходимо проводить с учетом сезонных колебаний. С профилактических позиций нужно устранять сезонные колебания потребления овощей и фруктов, что сопряжено с рядом организационных, финансовых и гигиенических проблем.

Положительная динамика в рационе питания наблюдалась и среди других социальных групп. Из 28 врачей первичного звена в 2000 г. питание оценено на «5» и «4» в 21,4 %, на «3» в 67,9 % и «неудовлетворительно» в 10,7 %. В 2010 г. в группе из 35 врачей первичного звена ситуация изменилась в направлении улучшения показателей структуры питания: 26,3 %, 72,0 % и 1,7 % соответственно. При опросе 98 слушателей пожилого и старческого возраста народного университета Челябинской областной организации общества «Знание» в 2001 г. с оценкой питания «5» и «4» среди опрошенных не было, питались с оценкой «3» балла 72,0%

и «неудовлетворительно» - 18,5%. В 2011 г. структура оценок питания у 78 опрошенных слушателей улучшилась: 32,5%, 66,0% и 1,5 % соответственно. Таким образом, общая положительная тенденция изменения качества питания у детей и взрослых свидетельствует в целом о позитивном векторе социального развития общества. Однако для достижения целевого уровня здорового питания на «хорошо и отлично» большей части населения ( $\geq 75$  %) необходимо создание системы общественного здоровья.

**Физическая активность** - второй естественный фактор ЗОЖ, позитивно влияющий на качество здоровья при ее достаточном уровне. В 2001 г. число девочек школьниц с недостаточной физической активностью (НФА) составило: в 1 - 4 классах 62,5 %, в 5 - 7 классах 62,2 %, 8-11 классах 60,0 %; в 2010 г. - 54,8 %, 47,8 %, 44,6 % соответственно; среди мальчиков в 2001 г.: в 1-4 классах 88,5 %, в 5 - 7 классах 74,1 %, 8 - 11 классах 52,2 %; в 2010 г. - 69,0 %, 59,3 %, 42,6 % соответственно. Частота детей и подростков с НФА остается высокой и ассоциируется с НФА у родителей дошкольников детских садов (54,3 % - мужчины и 67,5 % - женщины). В молодежной популяции в возрасте 18 - 24 лет распространенность НФА составила среди мужчин 50,0 %, среди женщин 74,4 %, среди служащих с сидячей работой - 81,4 %.

Позитивные показатели мониторинга физической активности школьников отражают вклад государства и общества в развитие физической культуры и спорта. Однако еще не достигнуты целевые уровни распространенности достаточной физической активности в популяциях детей и взрослых. Следует также оценивать динамику питательного статуса.

**Ожирение** оказывают негативное влияние на развитие когнитивных функций [11]. В большинстве случаев ожирение является следствием нерационального избыточного питания и недостаточной физической активности. Стабильный рост ожирения у мужчин и женщин принял характер эпидемии в странах Европы. Прогноз по прекращению роста ожирения и ассоциированного с ним сахарного диабета к 2025 г. оценивается негативно [1]. Предложено много методов, включая дорогостоящие инструментальные, и показателей для измерения и оценки питательного статуса, отражающего содержание и распределение жира, его соотношения с мышечной массой. Для массовых исследований и самооценки рекомендуется измерение массы (веса) тела, окружности талии, толщины кожной складки с учетом роста, пола и возраста. С позиций определения базисной потребности организма в энергии и питательных веществах, обеспечения всеобщей осведомленности населения о питательном статусе человека наиболее простым, доступным и информативным является индекс массы

тела (ИМТ). ИМТ = вес тела в кг/рост в м<sup>2</sup>. Рост, вес и ИМТ у ребенка в возрасте до года – ежемесячно, на втором году жизни – ежеквартально, 2-х до 7 лет - с интервалом каждые полгода, а затем не реже одного раза в год. ИМТ использовался нами для оценки двух ситуаций [13]. Первая ситуация характеризует питательный статус в любом возрасте на основании стандартизованных критериев оценки ИМТ при любом однократном измерении. По величине ИМТ классифицируют лиц с пониженной, нормальной, избыточной (предожирение) массой тела и ожирением. Вторая ситуация оценивается по кривой динамики ИМТ у одних и тех же детей в возрасте от 2-х до 7 лет. Кривая ИМТ в данном возрасте имеет U-образную форму. Точка минимального значения ИМТ с последующим его ростом получила наименование жирового рикошета (Adiposity rebound) [14], в нашей интерпретации как феномен жирового рикошета (ФЖР) [13]. В норме точка жирового рикошета наблюдается в возрасте 5,5 лет. Ранний жировой рикошет в возрасте моложе критерия 5,5 лет рассматривается, как фактор риска развития ожирения и диабета 2-го типа в последующие годы жизни у подростков, молодежи и взрослых [14].

У детей экспериментального детского сада в период 2006 - 2010 гг. в сравнении с периодом 1994 – 1998 гг. выявлен существенный рост ИМТ во всех возрастах: ясельной, младшей, средней, старшей и подготовительной группах. Так, например, в подготовительной группе (2006 - 2010гг.) средний ИМТ составил  $16,85 \pm 0,11$  кг/м<sup>2</sup> по сравнению с ИМТ  $15,76 \pm 0,09$  кг/м<sup>2</sup> ( $p \leq 0,05$ ) (1994-1998гг.). Ухудшение питательного статуса детей за этот период времени проявилось в росте числа лиц с избыточным весом и ожирением. В период 1994 – 1998 гг. доля детей с избыточным весом составила 6,82 %, с ожирением их не выявлено, в 2006 – 2010 гг. избыточный вес - у 23,1 % детей, ожирение - 15,4 %. Таким образом, в первом десятилетии 21 века, по сравнению с последним десятилетием 20 века, выявлен достоверный рост лиц с предожирением и ожирением среди дошкольников.

Анализ динамики ФЖР позволил получить новые данные о нарушении питательного статуса у детей дошкольного возраста. Нами выделены два типа ФЖР: физиологический и патологический [13]. В когорте детей в период с 1994 по 1998 годы ФЖР оценен как физиологический. Среди них не было лиц с избыточным весом и ожирением. В когорте детей в период с 2006 по 2010 годы, выявлен патологический тип ФЖР. Среди них избыточный вес выявлен у 63,7 %, ожирение у 13,6 % детей. Полученные данные показывают, что ожирение начинается в дошкольном возрасте и проявляется в двух формах нарушения питательного статуса: в росте доли лиц с предожирением и ожирением, а также в

развитии раннего патологического феномена жирового рикошета. Рост нарушений питательного статуса у дошкольников объясняется недостаточной физической активностью и нерациональным питанием. Мониторинг питательного статуса в изучаемый период времени также показал рост распространенности предожирения и ожирения среди взрослых мужчин и женщин трудоспособного возраста [15].

**Алкоголь.** Питание и алкоголь неразрывно связаны в отношении влияния на здоровье человека, культуру поведения и психо - социальное благополучие. Вред алкоголя для детей и подростков зависит от физиологических, психологических, поведенческих и социальных взаимосвязей. Школьники и подростки относятся к группе высокого риска в отношении возникновения алкогольной зависимости [16,17].

В одной из школ г. Челябинска в 1999 г. было проведено анонимное анкетирование 208 школьников 8 - 11 классов, в т. ч. 8 - 9 классов – 108 (51 мальчик и 57 девочек) и 10-11 классов – 100 (56 и 44 соответственно). Число мальчиков 8-9 классов, пробовавших алкоголь, составило 59,0 %, в 10-11 классах – 63,0 %; среди девочек – 45,0 % и 61,0 % соответственно. Исследование показало, что у мальчиков и девочек в старших 10-11 классах по сравнению со школьниками 8-9 классов меняется отношение к потреблению алкоголя. Увеличивается число учащихся в 10-11 классах, считающих, что в потреблении алкоголя нет ничего плохого, или в этом большой беды нет. Уменьшилось количество мальчиков с 84,0 % до 36,0 % и девочек с 60,0 % до 50,0 %, полагающих, что принятие алкогольных напитков неприемлемо.

Ситуация с потреблением алкоголя школьниками старших классов в 2010 году ухудшилась. В 5 -7 классах пробовали алкоголь 21,7 % девочек и 45,3 % мальчиков. Увеличилось число лиц, пробовавших алкоголь, как среди девочек, так и среди мальчиков в 8 - 9 классах: 85,1 % и 88,0 % соответственно, в 10-11 классах: 93,9 % и 83,0 % соответственно. Среди девочек и мальчиков 8-9 и 10-11 классов значительно увеличилась частота эпизодов и степень тяжести алкогольного опьянения. Таким образом, в первом десятилетии 21 века ситуация с потреблением алкоголя школьниками ухудшилась.

В 2004г. совместно с Комаровой Н.А. в г. Челябинске проведено эпидемиологическое исследование распространенности потребления алкоголя взрослыми в возрасте от 18 до 64 лет. Случайная выборка составила 4000 человек из числа жителей всего г. Челябинска. Отклик на исследование составил 62,7 % : 2508 человек, в т. ч. 1069 мужчин и 1439 женщин. Оценка потребления алкоголя осуществлялась в соответствии с рекомендациями

Норвежского института наркологии (SIRUS) с определением лиц, потребляющих алкогольные напитки в течение последних 12 месяцев. В популяции обследованных мужчин потребляли алкоголь в течение последних 12 месяцев 957 (89,5 %), в популяции женщин - 1139 (79,2 %). В репродуктивном возрасте 18 – 39 лет из 562 обследованных мужчин потребляли алкоголь 517 (92,0 %), из 759 женщин - 630 (83,0 %). Таким образом, уровень распространенности употребления алкоголя подростками и взрослыми является очень высоким взаимоотягощающим популяционным процессом. Это диктует необходимость радикального изменения политики и стратегии борьбы с нездоровым образом жизни.

**Курение** относится к вредным поведенческим ФР, наносящим здоровью детей и подростков значительный ущерб[18]. Для оценки динамики распространенности курения в период 1992 г. – 2010 гг. проведен анализ среди школьников 16 - 17 лет из разных школ вместе взятых. Среди юношей в 1992/1993 учебном году курили 39,7 %; в 1998/1999 гг. - 39,0 %; в 2009/2010 гг. - 50,0 %. Среди девушек курили: 4,9 %, 22,7 %, 38,5 % соответственно. Из представленных данных следует, что курение среди школьников старших классов в период 1992 - 2010 гг. значительно увеличилось. При этом 97,6 % мальчиков и 98,9 % девочек формально отвечали, что курить вредно, но до конца не осознавали опасность курения для их здоровья. Рост распространенности активного курения влечет за собой увеличение частоты пассивного курения [19]. По нашим данным каждый второй школьник (49,6 %) ежедневно попадает в табачный смог. Одной из причин активного и пассивного курения школьников являются сами родители. Среди курящих детей 52,7 % отцов и 11,6 % матерей курили, из них курили дома 79,2 % отцов и 80 % матерей. Следовательно, курящие родители не только подают дурной пример, но и подвергают своих детей воздействию табачного дыма. Стандартизованная по возрасту распространенность курения в организованной мужской популяции, составила  $69,3 \pm 2,0$  % - в 1994г.,  $67,3 \pm 1,9$  % - в 1999г.,  $62,5 \pm 2,4$  % - в 2010г.; в женской популяции:  $9,8 \pm 1,6$  % - в 1994 году,  $13,4 \pm 1,9$  % - в 1999 г.,  $34,5 \pm 2,8$  % - в 2010 г. Таким образом, распространенность активного и пассивного курения среди детей, подростков и взрослых также является свидетельством неблагоприятной эпидемиологической ситуации.

В сравнительном плане особый интерес вызывают результаты проведенного Е.С. Гавриловой эпидемиологического исследования популяции студентов выпускников 6 курса ЮУГМУ в период с 2010 по 2014 учебные годы (1556 чел., средний возраст 23,1 лет) и 1-го курса в 2012 – 2013 г. (387 чел., средний возраст 18,2 лет) [20]. В 2012 – 2013 учебном году у

студентов 1-го и 6-го курсов выявлена высокая распространенность поведенческих ФР: активное курение (13,2 % и 30,1 % соответственно), пассивное курение (62,9 % и 63,4 %), употребление алкоголя (69,8 % и 87,1 %), НФА (51,2 и 61,4 %), нездоровое питание (81,1 и 74,5 %). ФР ассоциируются с тревожно-депрессивными нарушениями и снижением успеваемости студентов [20]. За время обучения у студентов - медиков отмечался рост числа активных курильщиков, лиц, употребляющих алкоголь, имеющих НФА. Снизилось количество студентов с нездоровым питанием, оставаясь на высоком уровне 74,5 %. Эти данные свидетельствуют о неуправляемой ситуации по ФР НИЗ в популяции будущих врачей, которые должны быть для всех примером приверженности ЗОЖ.

С теоретико-методологической точки зрения проведенный мониторинг поведенческих ФР является надежным инструментом системы аудита качества профилактического обслуживания детского и взрослого населения [2]. Полученные данные показывают высокую распространенность и неоднозначную динамику пяти изучаемых ФР в популяциях детей и взрослых на рубеже столетий. Позитивные тенденции наметились в показателях питания и физической активности. Распространенность употребления алкоголя, курения и ожирения увеличилась. Поведенческие ФР приводят к росту биологических ФР (артериальная гипертензия, дислипидемии, гипергликемия). Это способствует повышению заболеваемости, распространенности и смертности от сердечно-сосудистых, онкологических, респираторных заболеваний и диабета [8].

При сравнении показателей смертности населения в России и других развитых странах острота вызовов здоровью населения России становится очевидной [21, 22]. За 20-летний период с 1990 по 2010 годы в 34-х странах, входящих в состав Организации экономического сотрудничества и развития, произошло значительное снижение показателей смертности от всех причин. Первое место по низкому уровню общей смертности и ее снижению занимает Япония (в 1990 г. – 469 на 100 000, в 2010 г. – 352 на 100 000 населения), 34-е место – Венгрия (970 и 694 соответственно). Снижение показателей предотвратимой смертности в этих странах достигнуто благодаря осуществлению эффективной профилактики.

В России с 1990 по 2010 произошел рост смертности от всех причин с уровня 1120 на 100 000 до уровня 1420 на 100 000, в Челябинской области с 1029 до 1439 на 100 000 населения соответственно. Как остановить эпидемию поведенческих ФР, связанных с нездоровым образом жизни? Как сократить предотвратимую смертность? С 2011г. начался процесс снижения смертности от всех причин, смертности от сердечно – сосудистых,

онкологических и внешних причин [6]. Однако, эпидемиологическая ситуация по распространенности ФР НИЗ, возникновению новых случаев НИЗ и травм, уровню заболеваемости и смертности от НИЗ, внешних причин остается весьма напряженной, особенно в сельском здравоохранении [24]. Нельзя признать удовлетворительной ситуацию в сфере санитарно-эпидемиологического и экологического благополучия [25].

Поведенческие ФР являются лишь одним из аспектов системы здорового образа жизни. Формирование ЗОЖ является сложной многоплановой, межсекторальной, управленческой, социально-экономической, психолого-педагогической и воспитательной проблемой, в решении которой важная роль отводится инновационной деятельности в системе образования [26]. Образ жизни включает комплекс различных форм поведения, жизненной активности, реализации собственных возможностей в сфере развития человека, его общения, обучения в образовательных организациях, профессиональной деятельности, культуры поведения, специфической для той или иной социально-экономической формации.

Ведущей причиной высокой распространенности факторов нездорового образа жизни является слабость детерминантов укрепления здоровья и преобладание сил, формирующих поведенческие ФР болезней [2]. Учение о детерминантах ЗОЖ имеет фундаментальное значение для улучшения здоровья каждого человека и населения страны в целом. Основными детерминантами ЗОЖ являются политика государства, законодательство, базисные предпосылки здоровья, уровень социально-экономического развития, права пациента, здоровая семья, система образования, система здравоохранения, наука, культура, религия, доступная и качественная медицинская и профилактическая помощь, экологическое и санитарно-эпидемиологическое благополучие, информационное обеспечение [2].

Для формирования ЗОЖ и сокращения распространенности поведенческих ФР НИЗ необходимо создание трехсекторальной инфраструктуры холистической системы здравоохранения [2]. Первый сектор общественного здоровья предназначен для укрепления здоровья человека и популяции, путем усиления и интеграции детерминант здоровья, формирования ЗОЖ и первичной профилактики заболеваний. Второй медицинский сектор призван осуществлять медицинскую персонализированную профилактику конкретных заболеваний, оказывать качественную медицинскую помощь и медицинское обслуживание конкретного пациента, его реабилитацию и диспансеризацию. Третий сектор гигиены среды обитания обеспечивает санитарно-эпидемиологическое, санитарно-гигиеническое и экологическое благополучие. Ведущими кадровыми фигурами в этих секторах являются: 1).

врач общественного здоровья, 2). педиатр общей практики, терапевт общей практики, врач общей практики, 3). санитарный врач (гигиенист), а также средние медицинские работники соответствующего профиля (сестра общественного здоровья, медицинская сестра и фельдшер, кадры со средним медико-биологическим образованием) [2].

Все три сектора коренным образом различаются друг от друга по объекту, предметам, инфраструктуре, организации деятельности, целям и задачам, подходам, методам, способам и технологиям, программам, проектам, моделям управления качеством здоровья человека и популяции, индикаторам качества конечного продукта деятельности каждого сектора в холистической системе здравоохранения. Сектора отличаются и по содержанию ответственности персонала всех уровней за оказание объема и качество услуг, системе управления качеством и системе подготовки кадров врачей, бакалавров, магистров, специалистов общественного здоровья, клиницистов и гигиенистов.

Формирование ЗОЖ и контроль поведенческих ФР относится к компетенции специалистов общественного здоровья, осуществляющих свою деятельность на межсекторальной основе со специалистами других сфер, относящихся к категории детерминант здоровья. Прежде всего, они тесно взаимодействуют с другими секторами системы здравоохранения, образования и законодательными органами. В образовательных учреждениях всех уровней и форм контроль поведенческих ФР следует осуществлять комплексно и одновременно среди всех участников образовательного процесса: детей, учителей, воспитателей и родителей. Воспитание в педагогике рассматривается как целенаправленный, специально организованный инновационный педагогический процесс, формирующий всесторонне и гармонично развитую личность в отношении умственного, физического, духовно-нравственного, эстетического, трудового, социального развития человека в течение всей его жизни и деятельности. Такой подход получил название деятельностно - отношенческой концепции воспитания. Педагогика и воспитание органично и неразрывно связано с психологией [26, 27, 28].

Проведенный нами анализ показал, что в сфере формирования ЗОЖ преобладают пассивные, назидательные, запретительные формы обучения и воспитания. Происходит подмена практических занятий лекциями, микролекциями, которые в лучшем случае являются ориентировочной основой действия. В системе общего, среднего профессионального, вузовского и дополнительного образования всех профилей нарушены фундаментальные психолого - педагогические закономерности и принципы формирования ЗОЖ:

- 1) принцип поэтапного формирования умственного действия;
- 2) знания становятся достоянием индивидуального опыта при работе с материальным объектом или его моделью;
- 3) принцип индивидуализации обучения и воспитания;
- 4) принцип самообразования и самостоятельной работы;
- 5) принцип непрерывного образования и развития;
- 6) принцип оптимального информационного обеспечения, включая электронное и дистанционное образование;
- 7) высокая методологическая культура педагогов и обучающихся;
- 8) плюралистическая система управления качеством образования;
- 9) система аудита качества образования всех степеней, начиная с дошкольного;
- 10) 10. широкое международное сотрудничество.

Обеспокоенность вызывает низкий уровень компетентности, знаний в отношении ЗОЖ, недостаточная медико - санитарная грамотность, как населения, так и профессионалов, а также лиц, принимающих решения. Требуется повышение каждым человеком и обществом в целом ответственности за сохранение, укрепление и улучшение здоровья.

Учитывая наличие в нашей стране большого числа медицинских ВУЗов, реализацию проекта создания инфраструктуры сектора общественного здоровья следует начать с организации научно образовательных центров (НОЦ) «Общественное здоровье» с лабораториями эпидемиологии ФР и профилактики НИЗ. Такие лаборатории в ряде ВУЗов страны уже функционируют. Преподаватели кафедр поликлинической терапии, поликлинической педиатрии, семейной медицины, психологии и клинической психологии, физической культуры и других имеют достаточный уровень подготовки для работы в НОЦ «Общественное здоровье». Образовательный процесс по подготовке преподавателей и специалистов по общественному здоровью также можно организовать на современном уровне, используя богатый международный опыт, приглашая консультантов и преподавателей из стран ближнего и дальнего зарубежья. В педагогических ВУЗах целесообразно организовать научно-практические лаборатории психологии ЗОЖ. Решение о целесообразности и возможности организации НОЦ «Общественное здоровье» и лабораторий психологии ЗОЖ в региональных ВУЗах следует решать на добровольной основе с учетом потребностей, предшествующего опыта и получения консультаций на различных уровнях.

В качестве головного учреждения, ответственного за организацию сектора общественного здоровья в холистической системе здравоохранения страны может выступить ФГБУ НИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России. Такой подход будет содействовать интеграции усилий и ресурсов по формированию ЗОЖ и профилактике НИЗ. Предложения по созданию НОЦ в рамках сектора «Общественного здоровья» могут быть реализованы в короткие сроки до конца 2019 г. При этом не потребуются большие финансовые расходы и не приведут к ломке существующих инфраструктур в системе здравоохранения. Возможна лишь реорганизация и реструктуризация тех, которые утратили свою актуальность и дееспособность. Начать надо с создания рабочей группы на коалиционной основе при поддержке властных структур в центре и в субъектах федерации.

В развитие системы НОЦ сектора общественного здоровья необходимо активно включать и некоммерческие организации, положительный опыт создания и деятельности такой организации у нас имеется. Полное юридическое наименование данной организации: Автономная некоммерческая организация «Центр стратегических исследований качества здоровья человека» (сокращенное: АНО «Центр качества здоровья»). Учредителями данной организации являются Н.Г. Калева, О.Ф. Калев, Д.А. Яшин. Теоретико-методологическая и практическая деятельность АНО «Центр качества здоровья» осуществляется по инновационным направлениям: гуманитарная модель управления качеством системы здравоохранения [2], улучшение качества здоровья человека [27], ментальное здоровье человека и популяции [28], развитие новой дисциплины «полипатиология» [13], системно-энтропийный статистический анализ и модели риска многомерной стохастической системы состояния здоровья населения [29, 30]. Организовано консультативно-диагностическое отделение качества здоровья человека. Создана компьютерная программа: «Яшин Д.А., Калев О.Ф., Калева Н.Г. Оценка, контроль и управление качеством здоровья человека (программа для ЭВМ). Авторское свидетельство Номер регистрации (свидетельства): 2017611574. Дата регистрации: 06.02.2017. Основные направления деятельности АНО «Центр качества здоровья» отражают содержание деятельности предлагаемого сектора общественного здоровья в холистической системе здравоохранения.

Интеллектуальным продуктом деятельности АНО «Центр качества здоровья», содействующим увеличению образовательного потенциала и повышению уровня профилактической дозы по предупреждению поведенческих ФР НИЗ, является программа

«Всеобщая образовательная акмеологическая система здорового образа жизни (АКМЕЗОЖ)». В основу «АКМЕЗОЖ» положена разработанная нами ранее и прошедшая проверку в ряде детских садов и школ программа «ВОСУЗ» - всеобщая образовательная система укрепления здоровья, которая соответствовала сети Европейских школ укрепления здоровья [2]. Программа «АКМЕЗОЖ» имеет принципиальные отличия от ВОСУЗ по инновационным целями, методам, технологиям, конечному продукту и направлениям, изложенным выше в перечне деятельности АНО «Центр качества здоровья».

Программа «АКМЕЗОЖ» принципиально отличается от программы всеобщей диспансеризации. Диспансеризация имеет пациентоцентрическую, нозологическую направленность и осуществляется специалистами медицинского сектора. Программа «АКМЕЗОЖ» относится к сектору общественного здоровья с преимущественной ориентацией на качество здоровья человека и популяции. Профилактическая доза в отношении борьбы с НИЗ может быть значительно увеличена путем интеграции программ «АКМЕЗОЖ», всеобщей диспансеризации, программ улучшения экологического благополучия и гигиены среды обитания.

Программа «АКМЕЗОЖ» включает проведение конкурсов по ЗОЖ среди учащихся образовательных учреждений всех уровней, начиная с дошкольных. В субъектах федерации предлагаем проводить конкурсы «Муниципалитет здорового образа жизни» с присвоением статуса победителя. Авторы статьи выступают инициаторами дальнейшего развития программы «АКМЕЗОЖ» путем создания коалиции партнеров из различных секторов и сфер, заинтересованных в здоровом образе жизни. Создание самостоятельного сектора общественного здоровья и реализация программы «АКМЕЗОЖ» на межсекторальной основе позволит России выйти в число мировых лидеров в качестве здоровой нации.

#### **Выводы:**

1. Установлена высокая распространенность и неоднозначная динамика поведенческих ФР на рубеже столетий среди детей и подростков. Позитивные тенденции наметились в питании и уровне физической активности. Увеличилась распространенность опасных для здоровья факторов риска: ожирение, употребление алкоголя, курение.

2. Ведущей причиной эпидемиологического неблагополучия по НИЗ является слабость детерминантов ЗОЖ и преобладание сил, формирующих поведенческие ФР, а также нарушение фундаментальных психолого - педагогических закономерностей и принципов

формирования ЗОЖ. Улучшение здорового образа жизни является сложной мультидисциплинарной социальной и психолого-педагогической проблемой.

3. Для эффективного развития всеобъемлющей системы ЗОЖ, значительного сокращения распространенности сердечно-сосудистых, онкологических, респираторных заболеваний, сахарного диабета, травм и других НИЗ требуется коренная реорганизация действующей системы здравоохранения.

4. Предлагается создание научно обоснованной инновационной трехсекторальной холистической системы здравоохранения, включающей сектор общественного здоровья, медицинский сектор и сектор гигиены среды обитания, которые имеют качественные различия по объектам, целям, технологиям, программам, кадровому обеспечению и конечному продукту их деятельности.

5. В медицинских ВУЗах целесообразна организация НОЦ «Общественное здоровье», включающих специалистов новой дисциплины. В педагогических ВУЗах необходима организация лабораторий «Психология здорового образа жизни». Целесообразно участие некоммерческих организаций в развитии инфраструктуры общественного здоровья.

6. Для достижения достаточной профилактической дозы с целью сокращения множественных факторов риска НИЗ необходима реализация программы «Всеобщая образовательная акмеологическая система здорового образа жизни – «АКМЕЗОЖ», направленной на вовлечение населения страны в активное движение к вершинам здорового образа жизни.

7. Интеграция деятельности партнеров и ресурсов при осуществлении программы «АКМЕЗОЖ» в рамках сектора общественное здоровье, программы всеобщей диспансеризации в рамках медицинского сектора, проектов улучшения экологического благополучия сектором гигиены среды обитания позволит России выйти в число мировых лидеров здоровой нации.

### **Список литературы**

1. Глобальная система мониторинга борьбы с неинфекционными заболеваниями. Прогресс в достижении целей по Европейскому региону ВОЗ. Справочный документ для Европейского совещания ВОЗ для национальных руководителей и менеджеров программ по НИЗ в Москве, Российская Федерация, 8 – 9 июня 2017 г. ВОЗ ЕРБ, Копенгаген. 2018: 18 .

2. Калева, Н. Г. Концепция гуманитарной модели управления качеством системы здравоохранения: Монография. М.: Практика, 2014: 256.
3. Berenson, G., Srinivasan, S. Cardiovascular risk factors in youth with implications for aging: The Bogalusa Heart Study. *Neurobiology of Aging*. 2005; 26: 303-307.
4. Лазарев М.Л. Система медицинского, психологического и педагогического сопровождения развития ребенка до и после рождения. *Вопросы современной педиатрии*. 2011; 2: 120-124.
5. Мутилов А.Г. Состояние здоровья и образ жизни юношей допризывного и призывного возраста. *Российский педиатрический журнал*. 2010; 1:47-49.
6. Скворцова В.И. Об итогах работы Министерства Российской Федерации в 2012 году и задачах на 2013 год. *Обязательное медицинское страхование в Российской Федерации*. 2013; 3: 4-11.
7. Brownson RC, Baker EA, Leet TL, Gillespie KN. *Evidence-based public health*. Oxford university press, 2003: 235.
8. Глазунов И.С. Что такое интегрированная программа профилактики неинфекционных заболеваний — программа CINDI. Укрепление здоровья и профилактика неинфекционных заболеваний в России и Канаде. Опыт и рекомендации / Под ред. И.С. Глазунова и S. Stachenko. CINDI. Public Health Agency of Canada. HPS- 16/ 2006 Ru, Июль 2006: 30- 34.
9. Акжигитов Г.Н., Акжигитов Р.Г. Большой англо-русский медицинский словарь (БАРМС). Издание г-на Акжититова Р.Г., 2005: 1224.
10. Alaimo K., Olson C, Frongillo E. Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic, and psycho-social development. *Pediatrics*. 2001; 108: 44–53.
11. Украинцев С.Е., Межатов Р. Питание и развитие мозга: современные представления и взгляд в будущее. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2012; 1: 102-107.
12. Суханов А.В., Денисова Д.В. Ассоциация массы тела с состоянием когнитивных функций в подростковом возрасте: популяционное исследование. *Педиатрия*. 2011; 6: 22-28.
13. Калева, Н.Г. Профилактика полипатий в детском и подростковом возрасте / учебное пособие: Под редакцией профессора Д.К. Волосникова и профессора Ю.А. Тюкова. Челябинск: Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2013: 168.

14. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F. The adiposity rebound: its contribution to obesity in children and adults. *Obesity in childhood and adolescence*. Edited by Chen C, Dietz WH. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2002: 99-113.

15. Яшин Д.А., Калев О.Ф., Яшина Л.М., Калева Н.Г. Распространенность избыточной массы тела и ожирения среди работников промышленного предприятия по данным многолетних исследований. *Казанский медицинский журнал*. 2012; 3: 529-532.

16. Ellickson PL, Tucker JS, Klein DJ. Ten-year prospective study of public health problems associated with early drinking. *Pediatrics*. 2003;111(5 Pt 1): 949–955.

17. Поплевченков Н.А. Профилактика злоупотребления алкоголем среди несовершеннолетних в г. Великие Луки. *Алкогольная политика в России и Норвегии*. Осло – Москва: 2000: 121 -124.

18. Ellickson PL, Tucker JS, Klein DJ. High-risk behaviors associated with early smoking: results from a 5-year follow-up. *Journal of Adolescent Health*. 2001; 28: 465–473.

19. Delpisheh A, Kelly Y, Brabin BJ. Passive cigarette smoke exposure in primary school children in Liverpool. *Public Health*. 2006; 120: 65–69.

20. Гаврилова Е.С., Яшина Л.М., Яшин Д.А. Распространенность факторов риска хронических неинфекционных заболеваний и их взаимосвязь с тревожно-депрессивной симптоматикой среди студенческой молодежи. *Врач-аспирант*. 2014; 4.1: 145-151.

21. Оганов В.Г., Масленникова Г.Я. Смертность от сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний среди трудоспособного населения России. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2004; 1: 1-5.

22. Давыдов М.И. Проблема сверхвысокой смертности в Российской Федерации. // Сборник материалов XVII (80) сессии Общего собрания Российской академии медицинских наук «Снижение смертности – стратегическое направление демографической политики». М.: «Медицина», 2007: 4-6.

23. Murray CJ, Abraham J, Ali M.K. et al. The state of US Health, 1990- 2010 Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *JAMA*. 2013; 310: 591-608.

24. Стародубов В.И., Калининская А.А., Дзугаев К.Г., Стрючков В.В. Проблемы здравоохранения села. – М.: Академия естествознания, 2012: 208.

25. Онищенко Г.Г. Основные задачи по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2004; 1: 18-24.

26. Долгова В.И. Готовность к инновационной деятельности в образовании: монография. М.: КДУ, 2009: 228.

27. Калев О.Ф., Калева Н.Г., Яшин Д.А. Качество здоровья человека. Современные проблемы науки и образования. 2016; 4: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25004>).

28. Калев О.Ф., Калева Н.Г. Ментальное здоровье – основа духовной, нравственной, гуманитарной культуры человека и общества. Вестник Петровской академии. 2017; 1: 127-133.

29. Яшин Д.А., Ворфоломеева О.В., Калев О.Ф., Тырсин А.Н. Анализ энтропии популяции при профилактике хронических неинфекционных заболеваний. Современные проблемы науки и образования. 2015; 3: <http://www.science-education.ru/123-18325> (дата обращения: 07.04.2015).

30. Тырсин А.Н., Калев О.Ф., Д.А. Яшин, Сурина А.А. Модель риска многомерной стохастической системы как инструментарий исследования состояния здоровья популяции. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2018; 4: 948-957.

### References

1. Global'naja sistema monitoringa bor'by s neinfekcionnymi zabolevanijami. Progress v dostizhenii tselej po Evropejskomu regionu VOZ. [Global noncommunicable disease monitoring system. Progress towards the goals of the WHO European Region.]. Spravochnyj dokument dlja Evropejskogo soveschanija VOZ dlja natsional'nyh rukovoditelej i menedzherov programm po NIZ v Moskve, Rossijskaja Federatsija, 8 – 9 ijunja 2017 g. VOZ ERB, Kopengagen. [Background document for the WHO European Meeting for national managers and managers of NCD programs in Moscow, Russian Federation, 8–9 June 2017 WHO / Europe, Copenhagen.] 2018: 18 (in Russian).

2. Kaleva, N. G. Kontseptsija gumanitarnoj modeli upravlenija kachestvom sistemy zdavoohranenija: Monografija. M.: Praktika, [The concept of the humanitarian model of quality management of the health care system: Monograph. M.: Practice] 2014: 256 (in Russian).

3. Verenson, G., Srnivasan, S. Cardiovascular risk factors in youth with implications for aging: The Bogalusa Heart Study . Neurobiology of Aging. 2005; 26: 303-307.

4. Lazarev M.L. Sistema meditsinskogo, psihologicheskogo i pedagogicheskogo soprovozhdenija razvitija rebenka do i posle rozhdenija. [The system of medical, psychological and pedagogical support for the development of the child before and after birth.] Voprosy sovremennoj pediatrii [Questions of modern pediatrics.] 2011; 2: 120-124. (in Russian).

5. Mutilov A.G. Sostojanie zdorov'ja i obraz zhizni junoshej doprizyvnoho i prizyvnoho vozrasta. [The health status and lifestyle of young men of pre-draft and draft age.] Rossijskij pediatricheskij zhurnal. [Russian pediatric magazine.] 2010; 1:47-49. (in Russian).

6. Skvortsova V.I. Ob itogah raboty Ministerstva Rossijskoj Federatsii v 2012 godu i zadachah na 2013 god. [On the results of the work of the Ministry of the Russian Federation in 2012 and tasks for 2013.] Objazatel'noe meditsinskoe strahovanie v Rossijskoj Federatsii. [Compulsory health insurance in the Russian Federation.] 2013; 3: 4-11. (in Russian).

7. Brownson RC, Baker EA, Leet TL, Gillespie KN. Evidence-based public health. Oxford university press, 2003: 235.

8. Glazunov I.S. Chto takoe integrirovannaja programma profilaktiki neinfektsionnyh zabolevanij — programma CINDI. Ukreplenie zdorov'ja i profilaktika neinfektsionnyh zabolevanij v Rossii i Kanade. Opyt i rekomendatsii [What is an integrated noncommunicable disease prevention program - the CINDI program. Health promotion and prevention of noncommunicable diseases in Russia and Canada. Experience and recommendations] / Pod red. I.S. Glazunova i S. Stachenko. CINDI. Public Health Agency of Canada.HPS- 16/ 2006 Ru, Ijul' / Ed. I.S. Glazunov and S. Stachenko. CINDI. Public Agency of Canada.HPS- 16/2006 Ru,] 2006: 30- 34. (in Russian).

9. Akzhigitov G.N., Akzhigitov R.G. Bol'shoj anglo-russkij meditsinskij slovar' (BARMS). [Large English-Russian Medical Dictionary (BARMS).] Izdanie g-na Akzhigitova R.G., [Edition of Mr. Akzhigitov R.G.,] 2005: 1224. (in Russian).

10. Alaimo K., Olson C, Frongillo E. Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic, and psycho-social development. Pediatrics. 2001; 108: 44–53.

11. Ukraintsev S.E., Mejarrow P. Pitanie i razvitie mozga: sovremennye predstavlenija i vzgljad v budushee. [Mejarrow P. Nutrition and brain development: modern ideas and a look into the future.] Pediatrija im. G.N. Speranskogo. [Pediatrics named after G.N. Speransky.] 2012; 1: 102-107. (in Russian).

12. Suhanov A.V., Denisova D.V. Assotsiatsija massy tela s sostojaniem kognitivnyh funktsij v podrostkovom vozraste: populjatsionnoe issledovanie. [Association of body weight with cognitive function in adolescence: a population-based study.] Pediatrija. [Pediatrics.] 2011; 6: 22-28. (in Russian).

13. Kaleva, N.G. Profilaktika polipatij v detskom i podrostkovom vozraste / [Prevention of polyopathy in childhood and adolescence /] uchebnoe posobie: Pod redaktsiej professora D.K. Volosnikova i professora Ju.A. Tjukova. Cheljabinsk: Izdatel'stvo Juzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta, [study guide: Edited by Professor D.K. Volosnikov

and Professor Yu.A. Tyukova. Chelyabinsk: Publishing House of the South Ural State Medical University,] 2013: 168. (in Russian).

14. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F. The adiposity rebound: its contribution to obesity in children and adults. Obesity in childhood and adolescence. Edited by Chen C, Dietz WH. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2002: 99-113.

15. Jashin D.A., Kalev O.F., Jashina L.M., Kaleva N.G. Rasprostranennost' izbytochnoj massy tela i ozhireniya sredi rabotnikov promyshlennogo predpriyatija po dannym mnogoletnih issledovanij. [The prevalence of overweight and obesity among industrial workers according to many years of research.] Kazanskij meditsinskij zhurnal. [Kazan medical journal.] 2012; 3: 529-532. (in Russian).

16. Ellickson PL, Tucker JS, Klein DJ. Ten-year prospective study of public health problems associated with early drinking. Pediatrics. 2003;111(5 Pt 1): 949–955.

17. Poplevchenkov N.A. Profilaktika zloupotrebleniya alkogolem sredi nesovershennoletnih v g. Velikie Luki. [Prophylaxis of alcohol abuse among non-adolescents in g. Великие Луки.] Alkogol'naja politika v Rossii i Norvegii. Oslo – Moskva: [Alcohol policy in Russia and Norway. Oslo] 2000: 121 -124. (in Russian).

18. Ellickson PL, Tucker JS, Klein DJ. High-risk behaviors associated with early smoking: results from a 5-year follow-up. Journal of Adolescent Health. 2001; 28: 465–473.

19. Delpisheh A, Kelly Y, Brabin BJ. Passive cigarette smoke exposure in primary school children in Liverpool. Public Health. 2006; 120: 65–69.

20. Gavrilova E.S., Jashina L.M., Jashin D.A. Rasprostranennost' faktorov riska hronicheskikh neinfektsionnyh zabolevanij i ih vzaimosvjaz' s trevozhno-depressivnoj simptomatikoju sredi studencheskoj molodezhi. [Prevalence of risk factors of chronic non-infectious diseases and their relationship with anxiety-depressive symptomatology in the midst of student youth.] Vrach-aspirant. [The doctor-aspirant.] 2014; 4.1: 145-151. (in Russian).

21. Oganov V.G., Maslennikova G.Ja. Smertnost' ot serdechno-sosudistyh i drugih neinfektsionnyh zabolevanij sredi trudosposobnogo naselenija Rossii. [Mortality from cardiovascular and other non-infectious diseases among the hard-working population of Russia.] Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika. [Cardiovascular therapy and prophylaxis.] 2004; 1: 1-5. (in Russian).

22. Davydov M.I. Problema sverhvysokej smertnosti v Rossijskoj Federatsii. [The problem of superhigh mortality in the Russian Federation.] // Sbornik materialov XVII (80) sessii Obshego

sobranija Rossijskoj akademii meditsinskih nauk «Snizhenie smernosti – strategicheskoe napravlenie demograficheskoy politiki». M.: «Meditsina», [// Collection of materials of the XVII (80) session of the General meeting of the Russian Academy of Medical Sciences "Reduction of mortality - strategic direction of demographic policy". M. : «Medicine»,] 2007: 4-6. (in Russian).

23. Murray CJ, Abraham J, Ali M.K. et al. The state of US Health, 1990- 2010 Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. JAMA. 2013; 310: 591-608.

24. Starodubov V.I., Kalininskaja A.A., Dzugayev K.G., Strjuchkov V.V. Problemy zdavoohranenija sela. [Healthy village problems. - M. : Akademiya estestvoznaniya,] – M.: Akademiya estestvoznaniya, [M. : Akademiya estestvoznaniya,] 2012: 208. (in Russian).

25. Onischenko G.G. Osnovnye zadachi po obespecheniju sanitarno-`epidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija. [Basic tasks for providing sanitary and epidemiological welfare of the population.] Zdravoohranenie Rossijskoj Federatsii. [Healthcare of the Russian Federation.] 2004; 1: 18-24. (in Russian).

26. Dolgova V.I. Gotovnost' k innovatsionnoj dejatel'nosti v obrazovanii: monografija. [Readiness for innovation in education: a monograph.] M.: KDU, [M. : KDU,] 2009: 228. (in Russian).

27. Kalev O.F., Kaleva N.G., Jashin D.A. Kachestvo zdorov'ja cheloveka. [The quality of human health.] Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. [Modern problems of science and education. ] 2016; 4: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25004>. (in Russian).

28. Kalev O.F., Kaleva N.G. Mental'noe zdorov'e – osnova duhovnoj, npravstvennoj, gumanitarnoj kul'tury cheloveka i obschestva. [Mental health is the basis of the spiritual, moral, humanitarian culture of man and society.] Vestnik Petrovskoj akademii. [Bulletin of the Petrovsky Academy.] 2017; 1: 127-133. (in Russian).

29. Jashin D.A., Vorfolomeeva O.V., Kalev O.F., Tyrsin A.N. Analiz `entropii populjatsii pri profilaktike hronicheskikh neinfektsionnyh zabolevanij. [Analysis of population entropy in the prevention of chronic noncommunicable diseases.] Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. [Modern problems of science and education.] 2015; 3: <http://www.science-education.ru/123-18325> (data obraschenija: 07.04.2015). (in Russian).

30. Tyrsin A.N., Kalev O.F., D.A. Jashin, Surina A.A. Model' riska mnogomernoj stohasticheskoy sistemy kak instrumentarij issledovanija sostojanija zdorov'ja populjatsii. [The risk model of a multidimensional stochastic system as a tool for studying the health status of a

population.] Sistemnyj analiz i upravlenie v biomeditsinskih sistemah. [System analysis and management in biomedical systems.] 2018; 4: 948-957. (in Russian).

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

*Работа выполнена в рамках комплексных тем научных и инновационных исследований ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации: «Клинико-диагностические и профилактические аспекты сочетанных заболеваний внутренних органов у населения Южного Урала», номер государственной регистрации: АААА-А18-118021890007-7.*

#### Сведения об авторах

**Калева Нина Георгиевна** – кандидат медицинских наук, член-корреспондент Петровской академии наук и искусств, магистр психолог, исполнительный директор АНО «Центр стратегических исследований качества здоровья человека» (АНО «Центр качества здоровья»). 456504, п. Северный, Сосновского района Челябинской области, ул. Тимирязева, дом 6. e-mail: zdorovoekachestvo@mail.ru, ORCID 0000-0001-8223-0173, SPIN: 4388-7792

**Калев Олег Федорович** – доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, действительный член Петровской академии наук и искусств, Почетный кардиолог России, профессор кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заместитель исполнительного директора по научной работе АНО «Центр качества здоровья». 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, 64, e-mail: kalevang@mail.ru  
ORCID 0000-0003-4120-1346, SPIN: 7250-3647

**Евдаков Валерьян Алексеевич** - доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач РФ, заведующий отделением научных основ организации амбулаторной помощи ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11. e-mail: evdakov41@mail.ru  
ORCID 0000-0002-5836-4427, SPIN: 8294-2939

**Долгова Валентина Ивановна** - доктор психологических наук, профессор, декан факультета психологии ФГБУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, заместитель исполнительного директора по социально-психологической работе АНО «Центр качества здоровья». 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69. e-mail: 23a12@list.ru  
ORCID 0000-0001-9059-5682, SPIN: 7507-1103, Author ID: 155391

**Яшин Дмитрий Алексеевич** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры поликлинической терапии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский

государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий лаборатории «Системно-энтропийного анализа состояния здоровья населения» АНО «Центр качества здоровья». 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, 64. E-mail: yashid.chel@mail.ru, ORCID 0000-0003-4526-9153, SPIN: 3194-0353

#### Information about authors

**Kaleva Nina Georgievna** - candidate of medical sciences, corresponding member of the Petrovsky Academy of Sciences and Arts, master psychologist, executive director of the ANO "Center for Strategic Studies of Human Health Quality" (ANO "Center for Health Quality"). 456504. p. Severny, Sosnovsky district of the Chelyabinsk region, st. Timiryazev, house 6. e-mail: [kalevang@mail.ru](mailto:kalevang@mail.ru), ORCID 0000-0001-8223-0173, SPIN: 4388-7792

**Kalev Oleg Fedorovich** - Doctor of Medical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Full Member of the Petrovsky Academy of Sciences and Arts, Honorary Cardiologist of Russia, Professor of the Department of Hospital Therapy, South Ural State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Deputy Executive Director for scientific work of ANO "Center for Health Quality". 454092, Chelyabinsk, ul. Vorovsky, 64, e-mail: [kalevang@mail.ru](mailto:kalevang@mail.ru), ORCID 0000-0003-4120-1346, SPIN: 7250-3647

**Evdakov Valerian Alekseevich** - Doctor of Medical Sciences, Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of Scientific Foundations of the Organization of Outpatient Care of the Central Research Institute of Organization and Informatization of Healthcare of the Ministry of Health of the Russian Federation. 127254, Moscow, st. Dobrolyubova, 11. e-mail: [evdakov41@mail.ru](mailto:evdakov41@mail.ru), ORCID 0000-0002-5836-4427, SPIN: 8294-2939

**Dolgova Valentina Ivanovna** - Doctor of Psychology, Professor, Dean of the Department of Psychology, FSBI HE "South Ural State Humanitarian Pedagogical University" of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Deputy Executive Director for Social and Psychological Work of the ANO "Center for Health Quality". 454080, Chelyabinsk, 69 Lenin Ave. e-mail: [23a12@list.ru](mailto:23a12@list.ru), ORCID 0000-0001-9059-5682, SPIN: 7507-1103, Author ID: 155391

**Yashin Dmitry Alekseevich** - Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Clinical Therapy and Clinical Pharmacology, FSBEI HE "South Ural State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Head of the Laboratory of System-Entropy Analysis of the State of Public Health of ANO "Center for Health Quality". 454092, Chelyabinsk, ul. Vorovsky, 64. e-mail: [yashid.chel@mail.ru](mailto:yashid.chel@mail.ru), ORCID 0000-0003-4526-9153, SPIN: 3194-0353

Статья получена: 09.07.2019 г.  
Принята в печать: 20.08.2019 г.