

Департамент образования и молодежной политики
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

БУ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок»

ГОУ ВПО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»



С.Х. Хакназаров, Т.Я. Корчина, И.В. Корчина

**СОЦИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ФАКТОРЫ ЗДОРОВЬЯ
КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

Ханты-Мансийск, 2013

УДК 811.511.14;39
ББК К 81.2 + К 63.521(=665)
X 16

РЕЦЕНЗЕНТ:

А.Л. Коркин – доктор медицинских наук, профессор.

X 16 **Хакназаров С.Х., Корчина Т.Я., Корчина И.В.** Социально-экологические факторы здоровья коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / Отв. ред. В.А. Лобова. – Ханты-Мансийск: ООО «Печатный мир г. Ханты-Мансийск», 2013. – 126 с.

Монография посвящена комплексному изучению социально-экологических проблем и проблем здоровья коренных малочисленных народов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Результаты исследований представлены в разных аспектах: экологическом, социально-экономическом, медико-биологическом, молекулярно-генетическом, психофизиологическом. Новые данные ведущих ученых в области медицины, экологии, социологии, физиологии позволили существенным образом дополнить особенности формирования здоровья коренного населения в уникальных природных, техногенных и социальных экологических условиях северного региона.

Представленный в монографии научный материал может являться основой для продолжения дальнейших исследований в регионе, а также использоваться при подготовке курсов лекций в высших и средних специальных учебных заведениях. Монография представляет интерес для экологов, социологов, физиологов, врачей и других специалистов, решающих проблемы социального и экологического развития коренных малочисленных народов Севера.

© С.Х. Хакназаров, Т.Я. Корчина,
И.В. Корчина, 2013

© БУ ХМАО – Югры «Обско-угорский
институт прикладных исследований
и разработок», 2013

© ГОУ ВПО ХМАО – Югры «Ханты-
Мансийская государственная меди-
цинская академия», 2013

© Издательство ООО «Печатный мир
г. Ханты-Мансийск», 2013

ISBN 978-5-906244-36-9

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ (С.Х. Хакназаров)	4
---	---

Глава 1.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОРЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА ЮГРЫ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ (С.Х. Хакназаров)	6
---	---

1.1. Экологические проблемы Югры в контексте геоэкологического и социологического анализа	8
1.2. Факторы, влияющие на здоровье коренных народов Севера: теоретический и социологический аспект.....	26
1.3. Социально-экономические проблемы развития коренных народов Севера	35

Глава 2.

ВЛИЯНИЕ АЛИМЕНТАРНОГО ФАКТОРА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА (Т.Я. Корчина, И.В. Корчина)	45
---	----

Роль витаминов-антиоксидантов в адаптации населения Севера.....	59
Характеристика обследованных жителей ХМАО – Югры.....	66
Изучение распространенности дефицита и избытка микронутриентов у жителей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и современные подходы к их коррекции	80
Изучение обеспеченности витаминами- антиоксидантами жителей ХМАО – Югры	85
Роль антиоксидантов в адаптации населения к условиям Севера	95

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (Т.Я. Корчина, И.В. Корчина)	106
--	-----

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	124
--------------------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра является одним из крупнейших и динамично развивающихся регионов Российской Федерации благодаря своему природно-ресурсному потенциалу, и одним из крупнейших по нефтедобыче – около 5% от мирового уровня. По этому показателю округ прочно занимает первое место в Российской Федерации. Объем извлекаемой из недр округа нефти составляет 57–60% от общероссийской. По добыче газа в стране округ занимает третье место (3–3,5%). А доля нефтегазодобычи в отраслевой структуре промышленной продукции – 86,6% (83,4% – нефтяной, 3,2% – газовой).

Общеизвестно, что освоение природных богатств северных территорий имеет как позитивные, так и негативные последствия. С одной стороны, вовлекаются в оборот природные ресурсы, повышающие экономический потенциал региона, а с другой – нарушается веками существовавшее экологическое равновесие.

Общеизвестно, что человечество в течение всей своей жизни находится под постоянным влиянием целого ряда факторов окружающей природной среды – от экологических до социальных. Наряду с индивидуальными биологическими особенностями все они непосредственно влияют на его жизнедеятельность, здоровье и, в конечном итоге, на продолжительность жизни. Влияние различных факторов на здоровье населения оценивается по четырем позициям: образ жизни, генетика (биология) человека, внешняя среда и здравоохранение.

Значительное влияние на состояние здоровья оказывает образ жизни. От него зависит почти половина всех случаев заболеваний. Второе место по воздействию на здоровье занимает состояние среды жизнедеятельности человека, так как не менее одной трети заболеваний определяется неблагоприятными воздействиями окружающей среды. Наследственность обуславливает около 20% болезней.

В современных условиях, когда медицина победила многие эпидемические инфекционные заболевания, а оспа практически ликвидирована на всем земном шаре, роль здравоохранения в предотвращении заболеваний современного человека несколько снизилась.

Тема здоровья коренных народов Севера была и остается актуальной в современных условиях. Данной проблеме посвящено много исследовательских работ.

Известно, что наиболее эффективно сохранять здоровье, полноценную жизнедеятельность и воспроизводить новые поколения в экстремальных климатогеографических условиях коренные жители Сибири и Севера смогли за счет особого уклада жизни, рациона питания, режима труда и отдыха, семейных и культурных традиций, основных видов промыслов. Это был тип экологически сбалансированной жизнедеятельности человека со всеми элементами окружающей его природной среды. Наряду с этим вся деятельность человека, его кочевой образ жизни обеспечивали возможность воспроизводства всех затраченных природных ресурсов, растительного и животного мира.

В главе 1 исследуются вопросы социально-экологического и здоровья коренных народов Севера Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. В частности, рассматривается вопрос об основных факторах, оказывающих влияние на коренные малочисленные народы Севера.

В главе 2 обобщено и анализировано значение влияния тех или иных пищевых факторов на здоровье населения. Особое внимание при этом уделено вопросам сбора, анализа и интерпретации сведений о фактическом питании на региональном уровне, так как установлено, что структура питания в различных регионах существенно различается.

Глава 1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОРЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА ЮГРЫ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра является исторической родиной коренных малочисленных народов Севера (КМНС), представленных тремя небольшими по численности народностями: это ханты, манси и лесные ненцы. Общая их численность составляет немногим более 2% от общего количества населения округа.

С момента Приполярной переписи 1926–1927 гг. можно проследить динамику численности коренного населения округа до настоящего времени (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика численности населения
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры**

Насе- ление	1926- 1927	1970	1979	1989	2002	2005	2008	2010
Всего, тыс. чел.	36,886	271,157	570,763	1286,396	1423,8	1469	1520,05	1532, 24
В т.ч. КМНС	15,105	19,846	18,378	19,598	27,000	30,150	30,40	31,48
Уд. вес КМНС, %	41	7,3	3,2	1,5	1,95	2,05	2,0	2,05

Вплоть до начала 1990-х годов двадцатого столетия численность коренного населения Югры (ханты, манси и лесных ненцев) оставалась стабильной, что обусловило на фоне быстрого роста населения округа, особенно в 1970–1980 годы, неуклонное снижение их доли в общей численности населения округа (с 41% в 1920-е годы до 1,5–2% в настоящее время). Основные изменения были связаны с урбанизацией территории округа, которая

вольно или невольно способствовала увеличению числа горожан из числа национальных меньшинств за счет миграции сельских жителей. Вследствие этого шел процесс постепенного сокращения абсолютного числа и удельного веса сельского национально-го населения, доля которого в округе уменьшилась с 97% в 1939-м до 65% – в 1989 году. Самыми урбанизированными являются манси – 41% проживало в городских поселениях, доля горожан среди ханты и ненцев – 31% (данные за 1989 г.).

Наиболее значительные изменения произошли в первой половине 1990-х годов двадцатого столетия, когда наблюдался быстрый рост численности КМНС. В настоящее время в поселках, где совместно проживает коренное и пришлое население, удельный вес смешанных семей составляет до половины (и численность метисов – выше) общего числа КМНС, проживающих в населенном пункте. Этнически чистыми остаются только семьи кочевого населения, проживающие на родовых угодьях (их численность в 2008 г. составила 2440 чел.).

Численность семей из числа КМНС, сохраняющих традиционный образ жизни, составляет 827 семей в общем количестве 2 440 чел., из них 556 семей занимаются оленеводством. Наибольшее количество семей-оленьеводов насчитывается в Сургутском районе – 382 семьи, в Березовском районе – 80 семей, в Нижневартовском районе – 67 семей¹.

По сравнению с 1989 г. численность коренного населения в округе увеличилась на 11 121 чел. Увеличение численности КМНС по районам округа в этот период было, главным образом, искусственным, т.е. в результате смены национальности в связи с желанием получать льготы, предоставляемые КМНС. И как следствие, – увеличение уровня метисизации и ассимиляции коренного населения. Все это оказало большое влияние на состояние межэтнических отношений – вылилось в негативное отношение к коренным народам.

¹ Коренные народы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.admhmao.ru> (дата обращения 22.07.2010 г.)

1.1. Экологические проблемы Югры в контексте геоэкологического и социологического анализа

В данной главе мы будем рассматривать экологические и социально-экономические проблемы Югры через призму геоэкологических и социологических исследований. В частности, анализируются взгляды представителей коренных жителей и экспертов (на примере Нижневартовского и Сургутского районов Югры) на результаты промышленных разработок минерально-сырьевых ресурсов округа.

Общеизвестно, что проблемы экологии и охрана окружающей среды в наши дни играет важную роль в вопросе выживания человечества. Актуальность данной проблемы проявляется во всех климатических поясах земного шара. В условиях Крайнего Севера природная среда при воздействии промышленного комплекса, особенно в ресурсодобывающих районах, трудно поддается восстановлению. Беспредельный и бесконтрольный рост потребления минерально-сырьевых ресурсов без учета экологических ограничений и развития совершенной технологии может привести в недалеком будущем к глобальному экологическому кризису.

Как известно, воздействие на окружающую среду при промышленной разработке любых месторождений всегда велико. Результатом воздействия может стать, в первую очередь, загрязнение окружающей природной среды, что негативно отражается на качестве атмосферного воздуха, водных и лесных экосистемах Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Воздействие на окружающую природную среду Югры в основном связано с разработкой нефтегазовых месторождений. Экстремальная техногенная нагрузка фиксируется на большинстве давно разрабатываемых месторождений Сургутского, Нижневартовского и Нефтеюганского районов.

Загрязнение атмосферного воздуха на территории Нижневартовского района Югры определяется преимущественно местными источниками и, в малой степени, атмосферными переносами

из других районов [1]. Основными причинами загрязнения атмосферного воздуха являются: промышленные выбросы от предприятий, сжигание попутного нефтяного газа на факелах, испарение легких фракций углеводородов с поверхности аварийных разливов нефти, шламовых амбаров, резервуаров хранения нефти, а также выхлопные газы автотранспорта.

В свою очередь, быстрое и нарастающее в мире увеличение численности городского населения имеет и свою экологическую выраженность. Оно сопровождается непрерывным расширением площадей, занимаемых обширными зонами нищеты на окраинах крупных городов. Они нередко располагаются в неблагоприятных, а иногда в критических с точки зрения геоморфологии и инженерной геологии местах (заболоченные площади, склоны прилегающих гор, охваченные сильной эрозией). Например, в столице Венесуэлы интенсивное заселение маргинальным населением очень крутых склонов, создание там многолюдных поселков без водопровода и канализации привело к проникновению сточных вод во внутренние водоносные горизонты и возникновению опасных и даже катастрофических оползней [2].

Следует отметить, что проблема изучения экологической обстановки в городах приобретает в настоящее время актуальный характер. Техногенные химические вещества, образующиеся в ходе производственно-бытовой деятельности городского населения, многообразны. Включаясь в природные циклы миграции, они в конечном итоге оказывают негативное влияние на здоровье населения.

В научной литературе выделены три основные концепции экологического изучения городов [3].

1. Эмиссионная концепция использует анализ воздушной среды и выбросов в атмосферу как главного фактора формирования экологической ситуации в городе, т.е. опирается в своих построениях на данные гидрометеорологических и экологических служб наблюдения и контроля преимущественно состава атмосферы и атмосферных выпадений – жидких осадков, снега, аэрозолей.

2. Концепция, основанная на анализе водооборота города как фактора его функционирования и влияния на окружающую среду.

3. Эколого-геохимическая (эмиссионная) концепция в качестве своей основы имеет геохимию депонирующих (накапливающих) загрязнителей сред.

Кроме этих подходов, в последнее время для изучения экологии города используется биоиндикационный метод, основанный на отклике индикаторных организмов на изменение факторов внешней среды.

В городах среди доминирующих загрязнителей следует выделить тяжелые металлы и нефтепродукты. Среди компонентов-загрязнителей атмосферы характерны оксиды углерода, серы и азота, углеводороды, а также обширная группа тяжелых металлов – Pb, Cu, Zn, Sb, Hg, W, Sn, Mo, Ni, Co, Cr, Bi, Mn и др. Их токсичность в основном зависит от форм их нахождения в воздухе. Изменение природной геохимической обстановки в городах происходит в результате техногенной деятельности. Отходы каждого производственного объекта имеют свою собственную геохимическую характеристику. Соответственно данные о концентрациях любого элемента, а также геохимическая ассоциация элементов-загрязнителей зависят «от характера технологических процессов, используемого сырья, топлива, а также соблюдения норм экологической безопасности».

Были проведены эколого-геохимические исследования в разных городах Тюменской области [4], различающихся по возрасту, размерам и хозяйственной специализации, а также находящихся в разных природных зонах. В качестве объектов опробования были избраны почвы и снеговой покров, т.е. объекты наиболее представительные в отношении индикации техногенного загрязнения. В ходе исследований было отобрано и проанализировано 500 проб почв из фоновых районов Тюменской области, участков Среднего Приобья, меридиального течения Оби до широты Казыма и полуострова Ямал. Статистическое обобщение материала послужило характеристикой регионального геохимического фона, так как

исследуемая территория находится в пределах единой физико-географической области с относительно однородной литогенной основой.

Высокое содержание Mn, очевидно, связано с чрезвычайно высокой способностью таежных растений поглощать этот элемент. Mn в южной тайге Западной Сибири среди химических элементов выделяется высокой биогенной активностью и уступает в этом отношении лишь углероду и азоту [5]. Как отмечает Д.В. Московченко [4], в составе растений Mn находится в растворимой форме и легко освобождается из растительных остатков, образуя повышенные концентрации в поверхностном горизонте почв. Повышенное содержание по сравнению с условным мировым кларком почв таких элементов, как Zn, Ti и частично Pb, по всей видимости, обусловлено местными литогеохимическими особенностями. Понижено по сравнению с условным мировым кларком почв содержание Cr, Be, Sr, Mo, Sn, Ni, V. Понижены их концентрации и в почвообразующих породах.

Почвенный покров в районе г. Белоярского представлен сочетанием иллювиально-железистых и иллювиально-гумусовых подзолов под сосновыми лесами, подзолисто-иллювиально-глеевых почв под лесами с преобладанием темнохвойных пород и торфяно-болотных почв под болотной растительностью. На значительной части территории распространены техногенные грунты с нарушенной структурой почвенного профиля. Механический состав почв и грунтов преимущественно песчаный и супесчаный.

Для элементов первой группы (Mn, Nb, Ag, Ti, Ga) характерно повышенное содержание в почве относительно кларка. K_k составляет от 10,6 (Nb) до 1,62 (Ga). Повышенное содержание данных элементов обусловлено геохимическими особенностями пород. Исключение составляет Mn, который является одним из типоморфных элементов таежной зоны и активно накапливается в поверхностном горизонте почв вследствие процессов биологического поглощения. Mn поглощается таежной растительностью и затем концентрируется в опаде, лесной подстилке и гумусовом

горизонте почв. Более обширная 2-я группа элементов (Cr, Be, Sr, Ba, Sn, V, Mo, Ni, Li, Zn, Ge) обнаруживает недостаточность по отношению к кларку. 3-я группа элементов (P, Zr, Cu) содержится в фоновых почвах в концентрациях, близких к кларку.

Согласно существующим данным [4], повышено содержание олова, серебра, никеля и лития в почвах Ханты-Мансийска. В Белоярском содержание большинства микроэлементов ниже фоновых значений, за исключением свинца, цинка и мышьяка (отмечен в 50% проб). В качестве отправных данных использованы мировые и региональные кларки почв. В обоих обследованных городах отмечены повышенные по сравнению с фоном концентрации техногенных элементов – свинца и цинка.

Для характеристики зон техногенного загрязнения (ввиду их поликомпонентности) используются аддитивные (суммарные) показатели, в частности, суммарный показатель загрязнения.

Согласно данным, суммарный показатель загрязнения для почв г. Белоярского $Z_{\text{сб}} = 11,15$. Смысл $Z_{\text{сб}}$ в том, что он служит для обобщенной оценки воздействия металлов-загрязнителей и характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий с выделением различных классов опасности.

В соответствии с ориентировочной шкалой уровень загрязнения почв г. Белоярского является минимально низким. Категория загрязнения почв считается допустимой ($Z_{\text{сб}} < 16$). С медицинской точки зрения при такой категории загрязнения почв характерен наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимум функциональных отклонений [Хакназаров, 2003; 2005].

Для г. Ханты-Мансийска $Z_{\text{сх}} = 16,10$. Такой уровень загрязнения считается средним. Категория загрязнения умеренно опасна ($Z_{\text{сб}} = 16-32$). В данной ситуации характерно увеличение общего уровня заболеваемости населения [6; 7].

Приведенные данные свидетельствуют, что в городских условиях в процессе техногенеза происходит изменение химических параметров почв, накопление элементов, относящихся к 1-му классу опасности: Zn, Pb и As. Содержание этих элементов в

почвах г. Белоярского находится на уровне ПДК, составляющих для Pb 20 мг/кг, для Zn 150 мг/кг. В 10-ти из проанализированных образцов содержание Pb превышает допустимый уровень. Пространственно загрязненные участки сосредоточены в районах автомагистралей с оживленным движением транспорта и в районе компрессорной станции. Сходный характер имеет распределение в почвах Zn. Это дает основание для вывода, что главным источником загрязнения в данном случае является транспорт. Высокое содержание Mn объясняется высоким содержанием (концентрацией) данного элемента в таежных ландшафтах в результате биологического накопления.

Согласно существующим данным [4; 8], на трассах газопровода почвенный покров в значительной мере нарушен, растительность представлена вторично-производными злаковыми группировками, часто с подростом березы. Механические нарушения органогенного горизонта почв обуславливают пониженное по сравнению с фоном содержание марганца. Удаление подстилки и гумусового горизонта приводит к изменению состава поверхностного горизонта почв, а именно к уменьшению концентрации элементов с высокими показателями биологического накопления. Обращает на себя внимание высокое содержание As в почвах трассы газопровода. Причина этого пока не нашла объяснения. Наибольшее количество загрязнителей обнаружено в пробе грунта из отстойника городских очистных сооружений. Среди валовых форм тяжелых металлов наиболее высокие концентрации отмечены для Pb (в 9 раз выше фоновых значений), Cu (в 3,3 раза), Ag (более чем в 600 раз), Zn (в 2,7 раза). Также высоко содержание подвижных форм. По Cu ПДК превышена в 7 раз, содержание As составляет 30 мг/л. Отмечено чрезвычайно высокое содержание органических загрязнителей. Концентрация фенола превышает ПДК в 120 раз, СПАВ – в 31,5 раза. Превышен допустимый уровень содержания нефтепродуктов.

Таким образом, фоновые уровни содержания микроэлементов превышаются незначительно (в 2-5 раз) в отдельных точках,

среди загрязнителей важными являются свинец и цинк, что характерно для подвижных форм химических элементов.

Косвенным показателем состояния атмосферы могут служить данные о химическом составе проб атмосферных осадков и снежного покрова, характеризующие загрязнение слоя атмосферы, в котором образуются облака, происходит газовый обмен и из которого выпадают осадки и сухие вещества (в отсутствие осадков).

В ХМАО-Югре наблюдение за загрязнением осадками проводилось Ханты-Мансийским ЦГМС, за загрязнением снежного покрова – в городах Ханты-Мансийск, Сургут, Радужный, Березово и др. Снежный покров обладает рядом свойств, делающих его удобным индикатором загрязнения атмосферного воздуха, а также последующего загрязнения вод и почв. Снежный покров, как естественный планшет-накопитель, дает действительную величину сухих и влажных выпадений в холодный сезон.

В течение 1997 г. в пунктах наблюдений снежного покрова величина pH варьировала от 5.4 (пос. Октябрьский) до 6.4 (г. Ханты-Мансийск). За последние 10 лет по округу повсеместно наметилась тенденция к уменьшению концентрации нитратов, в несколько раз увеличилось содержание тяжелых металлов, особенно железа и марганца.

В 1998 г. мониторинг загрязнения снежного покрова проводился на 10-ти станциях. Отбор проб снега для определения концентрации загрязняющих веществ на гидрометеостанциях проводился один раз в год в период максимального накопления влагозапаса в снеге. В снежном покрове преобладали гидрокарбонаты, максимальное содержание – 22 мг/дм³; в поселках Алтай, Березово и Кондинское основной загрязнитель – сульфат-ион, что характерно для районов, подверженных дальнему переносу серосодержащих веществ. На всех постах возросла концентрация сульфатов, нитратов и ионов аммония. Значения pH снега варьировали от 4,7 до 6,4, электропроводность – от 4 до 40 см/м*10⁻⁴. На протяжении последних 10-ти лет неуклонно растет концентра-

ция Fe, наблюдается высокое содержание Zn, Mn, Cu. В г. Ханты-Мансийске, поселках Сосьва, Октябрьское в 2-3 раза выросла концентрация Ni, обусловленная трансграничным переносом.

По наблюдению за загрязнением снежного покрова в Кондинском (1999 г.), содержание гидрокарбонатов там увеличилось в 30 раз (максимально по округу), хлоридов – в 4 раза. По всем постам наблюдения при загрязнении снежного покрова наблюдалось увеличение содержания тяжелых металлов, особенно в г. Нижневартовске (в 4,5 раза) и пгт. Березово (в 2,5 раза). В 1999 г. на всех постах обнаружен свинец, который на протяжении последних 11 лет в пробах практически не фиксировался. На рис. 3.9 представлены показатели концентрации свинца в пробах снежного покрова по городам и поселкам ХМАО-Югры.

Интегральный показатель загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА) позволяет учитывать концентрации примесей многих веществ, измеряемых в городе, и представить уровень загрязнения одним числом. ИЗА есть суммарное загрязнение воздуха в долях ПДК. По результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Ханты-Мансийска выявлено следующее: ИЗА составляет 1,82 (1996), 0,97 (1997) и 2,0 (2000).

Увеличение значения ИЗА к 2000 г. связано с некоторым повышением концентрации пыли, оксида и диоксида азота. В соответствии с существующими методами оценки, если $ИЗА < 5$, то уровень загрязнения считается низким, ИЗА от 5 до 6 – повышенным, ИЗА от 7 до 13 – высоким, а при $ИЗА > 14$ – очень высоким. Уровень загрязнения воздуха в г. Ханты-Мансийске в 2000 г. составил 2,0. Соответственно, ИЗА по г. Ханты-Мансийску меньше 5, и уровень загрязнения считается низким. Для сравнения: данный показатель по г. Сургуту в 2000 г. составил 8,0. Следовательно, уровень загрязнения воздуха в г. Сургуте является более высоким (ИЗА от 7 до 13), чем в Ханты-Мансийске.

Основными источниками загрязнения окружающей природной среды городов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры являются предприятия теплоэнергетического комплекса

и автотранспорт. В конечном итоге загрязняющие вещества оказывают отрицательное влияние на все процессы функционирования почвенного и растительного покрова Севера, вследствие чего происходит развитие вторичных негативных процессов, непосредственно влияющих на условия и жизнь населения, особенно коренного. Это проявляется в снижении запасов охотничье-промысловых животных, сокращении площади высокопродуктивных оленьих пастбищ, загрязнении водоемов и т.п. Вся эта техногенная нагрузка и негативные моменты промышленной разработки, такие, как изъятие земель под строительство дорог, линий электропередач, нефтегазодобывающих объектов, трубопроводов, а также промышленные отходы, загрязнение территорий и водоемов и т.п., непосредственно или косвенно влияют на традиционную хозяйственную деятельность коренных народов Севера.

Северным территориям необходима и экологическая реставрация. Экологическая реставрация – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление разрушенных экосистем до близкого к исходному (зонально обусловленному) состоянию. Она подразумевает высокий уровень экологической культуры населения, но особенно лиц, принимающих решения на местах. По сути дела, это реализация принципа повсеместной охраны природы. Цель экореставрации заключается в стимулировании процессов естественного восстановления биоты и комплексный подход в реабилитации экосистемы после разрушения.

Основным принципом реализации идеи экореставрации при восстановлении нарушенных экосистем является использование при ее планировании и осуществлении закономерностей первичных и вторичных сукцессий, их имитации для всех без исключения компонентов – рельефа, грунтов, почв, мерзлоты, термического и гидрологического режимов, сообществ высших и низших растений, животных, характера современного сельскохозяйственного использования.

С целью изучения современного экологического и социально-экономического состояния КМНС Югры, в 2006-2008 и 2010 гг. сотрудниками Обско-угорского института прикладных исследований и разработок (г. Ханты-Мансийск) были проведены этно-социологические исследования среди представителей коренных жителей и экспертов районов Югры (в частности Нижневартовского и Сургутского районов).²

Опросы проводились в анкетной форме. Анкеты содержали вопросы с вариантами ответов. Респондентам нужно было выбрать только те ответы, которые они считали приемлемыми. Помимо анкет было много устных бесед по наболевшим проблемам.

В частности нам было интересно узнать мнение жителей о результатах промышленных разработок на территории Югры.

В опросах приняли участие: – в 2006 г. – 235 респондентов. Из них: мужчин – 31,91%, женщин – 68,09%. Среди них: ханты – 50,21%, манси – 4,68%, другие КМНС – 0,43%, другие национальности – 44,68%;

- в 2008 г. – 255 респондентов. Из них: мужчин – 33,0%, женщин – 67,0%. КМНС: мужчин – 25,58%, женщин – 74,42%. Среди них: ханты – 69,2%, манси – 1,4%, лесные ненцы – 9,0%, другие национальности – 20,4%;

- в 2010 г. – 105 респондентов. Из них: мужчин – 28,6%, женщин – 71,4%. Среди них: ханты – 45,7%, манси – 0,0%, лесные ненцы – 22,9%, другие национальности – 31,4%.

Среди предложенных вопросов были и вопросы касающиеся проблем экологического характера. Ответы респондентов на вопрос, *«Согласны ли Вы с тем, что результаты промышленных разработок имеют негативные последствия?»*, представлены в табл. 2.

² Эмпирические результаты социологических исследований обработаны в программах «Excel» и «Vortex».

Таблица 2

**Оценка респондентами результатов промышленных
разработок ($n^3=235$), в % от опрошенных
(Нижевартровский район, 2006 г.) [9]**

Варианты ответов	КМНС	Эксперты⁴	В целом по массиву
Улучшается экологическое состояние региона	13,95	9,43	11,91
Ухудшается экологическое состояние региона	48,06	61,32	54,04
Происходит вытеснение коренного населения с территории их проживания и деградация их культуры	46,51	20,75	34,89
Затруднялись ответить	5,43	8,49	6,81

Как видно из данных, приведенных в табл. 2, большинство респондентов из числа коренных малочисленных народов Севера (48%) и экспертов (61,0%) отметило что в результате промышленных разработок ухудшается экологическое состояние региона. А 35% респондентов высказали мысль о том, что в результате промышленных разработок происходит вытеснение коренного населения с территории их традиционного проживания и деградация их традиционной культуры.

Повторное проведение исследования в 2008 г. ($n = 222$) показало практически такие же результаты: 64,3% респондентов из числа КМНС отметили, что ухудшается экологическое состояние региона (района) и 34,8% отметили, что происходит вытеснение коренного населения с территории их традиционного проживания и деградация их традиционной культуры. Как видим, взгляды респондентов практически не изменились.

³ n – число респондентов

В роли экспертов выступили представители других национальностей, проживающие в Нижневартковском районе Югры.

Примерно такие же результаты были получены по результатам мониторинговых исследований, проведенных нами в 2010 г. (n=105). 68,6% респондентов отметили, что ухудшается экологическое состояние региона (района) и 36,2% отметили, что происходит вытеснение коренного населения с территории их проживания и деградация их культуры. Сравнивая по годам, мы видим, что возросла доля лиц, считающих, что в результате промышленных разработок происходит ухудшение экологического состояния региона (рис. 1).

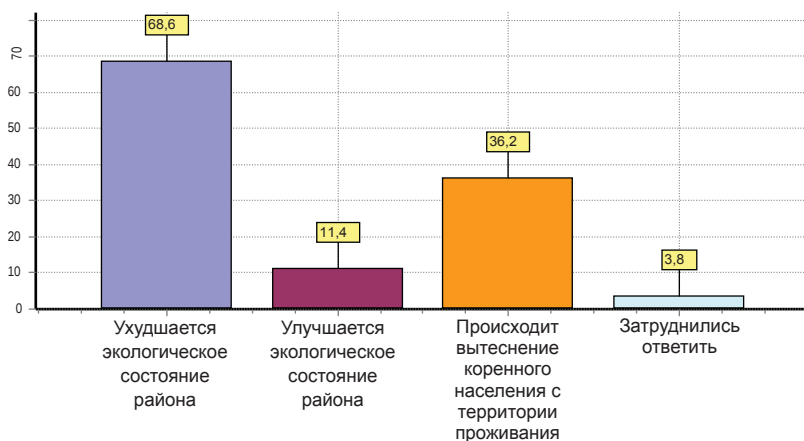


Рис. 1. Оценка респондентами результатов промышленных разработок, в % от опрошенных

В ходе исследований при ответе на вопрос «Как Вы оцениваете экологическое состояние региона в настоящее время?» были получены следующие результаты (табл. 3).

Таблица 3

Оценка респондентами экологического состояния региона в настоящее время (n = 235), % к опрошенным [9]

Варианты ответов	КМНС	Эксперты	В целом
Удовлетворительно	30,23	43,40	36,17
Неудовлетворительно	58,14	50,94	54,89
Затруднялись ответить	11,63	5,66	8,94

Как показывают данные, представленные в табл. 3, большинство (55%) жителей Нижневартовского района экологическое состояние региона считают неудовлетворительным, и лишь 36% опрошенных данное состояние считают удовлетворительным. Повторно проведенный опрос в 2010 г. показал, что мнение респондентов по данному вопросу практически не изменилось (рис. 2).

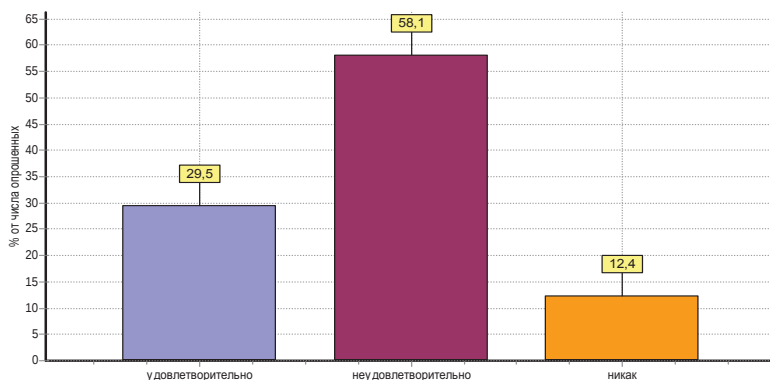


Рис. 2. Оценка респондентами экологического состояния региона в настоящее время, % к числу опрошенных

При ответе на вопрос «Как Вы оцениваете состояние окружающей природной среды в вашем районе?» около 53% респондентов из числа коренных народов Севера отметили неудовлетворительное состояние окружающей природной среды в районе, а примерно 56% респондентов из числа представителей других национальностей отметили – удовлетворительно. Данное различие, как мы полагаем, связано с тем фактом, что в восточной части Нижневартовского района, где основное население – ханты, нефтяные разработки ведутся менее интенсивно (особенно в Ларьякском и Корликовском сельсоветах) [9]. Данные повторного опроса, проведенного в 2008 г. показывают, что 55% из числа КМНС отметили неудовлетворительное состояние окружающей среды на местах и 45% отметили удовлетворительное состояние. Как видно из данных, приведенных на рис. 3, по результатам опроса, проведенного в 2010 г., мнение респондентов по данному вопросу практически не изменилось.

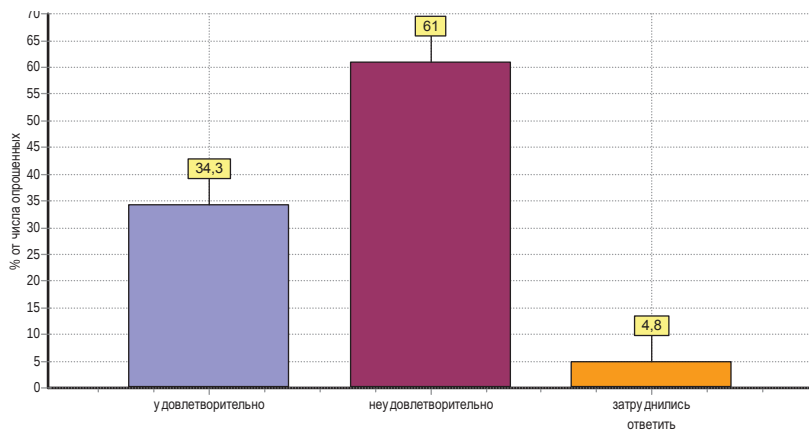


Рис. 3. Распределение ответов респондентов на вопрос «Как Вы оцениваете состояние окружающей природной среды в вашем районе?»

Чтобы выяснить причины неудовлетворительной оценки респондентов, нами был поставлен вопрос такого характера: «А если неудовлетворительно, то почему?». Ответы респондентов распределились следующим образом: 1) происходит загрязнение рек и водоемов – 54%; 2) уменьшается численность животных, дичи и рыбы – 37%; 3) выводятся из оборота огромные территории промысловых угодий и оленепастбищ – 30%; 4) высыхают и вырубаются леса – 27%. Результаты повторного опроса по данному вопросу, проведенного в 2010 г., представлены на рис. 4.

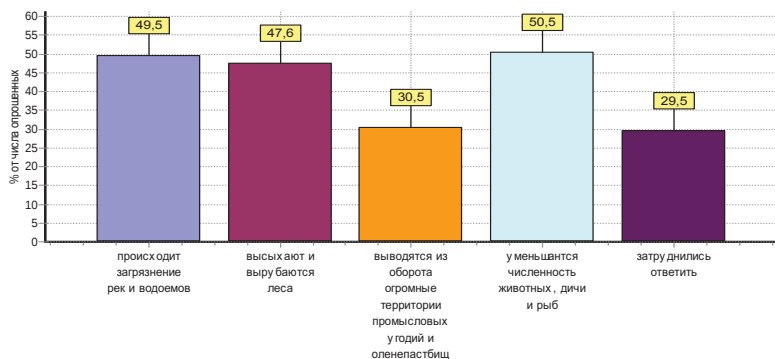


Рис. 4. Ответы респондентов на вопрос «А если неудовлетворительно, то почему?» (2010 г.)

Отвечая на вопрос *«Какие организации являются главными загрязнителями окружающей природной среды в Вашем районе?»*, большинство респондентов (74%) отметили, что главными загрязняющими организациями являются предприятия нефтегазового комплекса. Далее по убывающей – транспорт (19%), предприятия жилищно-коммунального хозяйства (7,66%), частные предприятия (5,11%), рыбоперерабатывающие (4,68%). Данные повторного опроса (2008 г.) показали следующее: нефтегазовые (71,5%), транспортные (25,0%), ЖКХ (31,0%), частные (5,0%), прочие (3,0%).

Респонденты, отвечая на вопрос *«Какие меры, на Ваш взгляд, можно предпринять в целях сохранения окружающей природной среды?»*, предложили следующее: вести строгий контроль за предприятиями (7,6%); ввести экологический контроль и штрафы (5,7%); ввести административные взыскания (4,8%); беречь окружающую среду (4,8%); применять и внедрять современные технологии (3,8%); утилизировать и перерабатывать отходы (2,9%); ввести разработку полезных ископаемых в щадящем режиме (1,0%); проводить озеленение (1,0%); создавать резервуары (1,0%). Самое парадоксальное заключается в том, что 67,6% респондентов затруднились ответить на данный вопрос (67,6%).

В целом, как показывают результаты наших мониторинговых исследований, большинство респондентов Нижневартовского района полагает, что в результате промышленных разработок углеводородного сырья происходит ухудшение экологического состояния региона и вытеснение коренного населения с территории их проживания, деградация их традиционной культуры. Проведенный сравнительный анализ полученных данных по результатам исследований, проведенных в 2006–2010 гг. показывают, что взгляды респондентов по данным проблемам практически не изменились. Это дает основание говорить о том, что все-таки происходит загрязнение окружающей среды и вытеснение коренных жителей, ведущих традиционный образ жизни, с мест их традиционного проживания. Следовательно, происходит деградация традиционной культуры этих народов.

В заключение отметим, что динамика результатов мониторинговых исследований, проведенных в 2006, 2008 и 2010 гг. на территории Югры (на примере Нижневартовского района), говорит о неудовлетворительном экологическом состоянии района и региона в целом. Результаты мониторинговых исследований в некоторой степени являются основополагающим в плане объективной оценки экологического состояния региона и реально отражают взгляды жителей. Для того чтобы отслеживать в дальнейшем динамику изменений взглядов респондентов на данные проблемы, необходимо продолжить мониторинговые исследования в местах их компактного проживания.

Выводы и рекомендации. Все происходящие процессы антропогенного характера при промышленном освоении региона в той или иной мере отрицательно влияют на окружающую природную среду. Почти все основные месторождения углеводородного сырья Ханты-Мансийского автономного округа – Югры находятся на территориях традиционного природопользования коренного населения (или прилегающих к ним территориях), разрушающе влияют на традиционные виды хозяйственной деятельности и, соответственно, на традиционную культуру коренных народов Севера. Все приведенные выше статистические обзорные данные непосредственно показывают реальное состояние окружающей среды (атмосферного воздуха, почв, водоемов и т.д.) на территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера. Введение же рационального природопользования с применением более совершенных технологий позволит минимизировать ущерб окружающей природной среде и хозяйственной деятельности коренных народов Севера.

В целом все происходящие процессы антропогенного характера, так или иначе, отрицательно влияют на окружающую среду. Так как почти все основные месторождения нефти и газа ХМАО-Югры находятся на территории родовых угодий (общин), на ТТП коренного населения (или прилегающих к ним), их разработка

разрушающе влияет на традиционные виды хозяйственной деятельности и соответственно на традиционную культуру КМНС. Все приведенные выше статистические обзорные данные непосредственно показывают также и реальное состояние качества окружающей среды (атмосферного воздуха, водоемов, почв и т.д.) на ТТП КМНС. Естественно, отсюда не следует, что пора прекратить добычу нефти и газа. Необходимо применение более совершенных технологий, при которых ущерб природе и традиционным культурам округа был бы минимальным. Приведу два взаимодополняющих мнения по поводу этой проблемы:

- Из доклада Джорджа МакКорми (старшего консультанта по вопросам экологии Северного нефтегазового управления Министрства по делам развития Севера Канады): «Мы хотим развивать нефтяную и газовую промышленность, но не любой ценой. Мы желаем, чтобы такое развитие промышленности учитывало интересы местного (коренного) населения этого района без ущерба для интересов грядущих поколений. Хотелось бы надеяться, что, объединяя экологические и экономические вопросы, мы можем учесть нужды северных народов» [10].

Из интервью с бывшим президентом ассоциации «Спасение Югры», ныне депутатом Думы Югры Т.С. Гоголевой: «Хочу, чтобы был обеспечен не только рост объемов нефтедобычи, но и справедливое распределение его результатов для восстановления окружающей среды и традиционного образа жизни ханты и манси» [11].

Население беспокоит современное нерациональное использование недр. Но при разработках промышленники не учитывают экологические интересы коренного населения. Поэтому целесообразно вовлечение КМНС в лице их организаций в процесс принятия экономических решений по аналогии с теми возможностями, которые имеет местное (коренное) население Канады. Исходя из канадского опыта, до принятия решения заявки на разработку нефти и газа внимательно изучаются правительством в соответствии с федеральным стандартом оценки экологических аспек-

тов, который гарантирует учет многих экологических и социально-экономических факторов. Еще до того, как компании соглашаются на выполнение какого-то проекта, необходимо одобрение программ, связанных с решением экологических проблем.

В целом, рассматривая экологические приоритеты в целях сохранения окружающей природной среды и улучшения экологической ситуации, можно рекомендовать следующее [6]:

1. Совершенствование законодательной базы в области охраны окружающей среды на федеральном и окружном уровнях, учитывающее экологические интересы народов Севера и дающее возможность непосредственного участия этих народов в процессе принятия решений по разработке месторождений всех видов минерально-сырьевых ресурсов.

2. Рассмотрение вопроса о возможности применения канадского и австралийского и иного зарубежного опыта [12], в плане рационального природопользования и размещение объектов хозяйственной деятельности на территории округа.

3. Усиление влияния позиций представителей коренного населения в процедуре разработки мероприятий по оценке воздействия на окружающую среду.

4. Повышение роли экологической экспертизы проектов промышленного освоения территории в отношении объективной оценки экологических последствий размещения промышленных объектов в районах проживания коренного населения.

5. Создание экологического мониторинга этнических территорий в единой государственной системе экологического мониторинга с максимальным привлечением на контрактной основе местных коренных жителей.

6. Создание системы особо охраняемых территорий [13] с включением в данный статус территорий традиционного природопользования (родовых угодий, общин), священных и культовых мест КМНС.

7. Совершенствование технологического базиса освоения природных ресурсов Севера (минеральных, водных, лесных и др.).

Согласно второму Закону Б. Коммонера, невозможно создание абсолютно безотходных технологий, тем не менее требуется максимальное использование малоотходных технологий при разработке, добыче, переработке и транспортировке любых видов полезных ископаемых.

8. Создание основ системы рекультивации нарушенных (поврежденных и загрязненных) земель после разработки месторождений и решение вопроса утилизации производственных отходов в обязательном порядке.

9. Создание пяти- и десятилетних программ добычи, учитывающих все экологические аспекты до начала разработки месторождений всех типов полезных ископаемых.

10. Проведение оценки возможного влияния горных работ на гидрологический режим объектов до начала разработки месторождений.

11. Разработка системы компенсационных платежей, в т.ч. за изъятие земель из хозяйственного оборота в местах проживания коренного населения, за снижение продуктивности природно-ресурсной базы традиционных промыслов, за проживание в зонах экологического неблагополучия.

12. Разработка на законодательной основе на федеральном и окружном уровнях механизма использования части средств (25-30%) окружного и районных экологических фондов для обеспечения экологической безопасности этнических территорий.

1.2. Факторы, влияющие на здоровье коренных народов Севера: теоретический и социологический аспект

Основными факторами техногенного характера, оказывающими негативное влияние на здоровье населения, являются химические и физические загрязнения окружающей среды.

В числе основных загрязнителей окружающей среды в Российской Федерации можно назвать и Ханты-Мансийский авто-

номный округ – Югру. Основными загрязнителями окружающей природной среды в округе являются: предприятия нефтегазового комплекса, предприятия по разработке и добыче твердых полезных ископаемых, автотранспортные предприятия.

Главными источниками вреда для экологии округа являются загрязнения, связанные с бурением скважин (сбросы недоочищенных жидких и твердых отходов, разливы нефтепродуктов, аварийные сбросы и выбросы). Следует отметить, что проблема количественной оценки влияния этих загрязнителей еще окончательно не решена.

Глобальное загрязнение атмосферного воздуха сопровождается ухудшением состояния здоровья населения. Согласно существующим данным, в наибольшей степени загрязнение атмосферного воздуха сказывается на показателях здоровья в урбанизированных центрах, в частности, в городах и населенных пунктах с развитой перерабатывающей промышленностью. На территории таких населенных пунктов отрицательно влияют на здоровье людей как неспецифические загрязнители (пыль, сернистый ангидрид сероводород, оксид углерода, сажа, диоксид азота), так и специфические (фенол, фтор и т.д.).

Для наглядности ниже приводим схему воздействия атмосферных загрязнений на организм человека (рис. 5) [7].

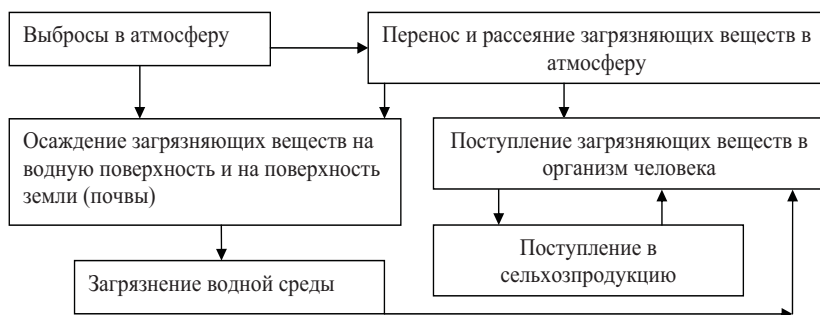


Рис. 5. Схема воздействия атмосферных загрязнений на организм человека.

В целом воздействие загрязненного атмосферного воздуха на здоровье населения обусловлено действием следующих факторов:

- разнообразием загрязнений;
- возможностью массированного воздействия, так как акт дыхания является непрерывным и человек за сутки вдыхает до 20 тыс. л воздуха;
- непосредственным доступом загрязнителей во внутреннюю среду организма;
- трудностью защиты от ксенобиотиков⁵.

Касаясь темы здоровья коренных народов Севера, отметим, что данная тема была и остается актуальной в современных условиях. Данной проблеме посвящено много исследовательских работ. Например, крупный исследователь по проблемам здоровья коренных народов Севера В.И. Хаснулин [14], отвечая на вопрос *«Чем объяснить нарастающее ухудшение уровня здоровья коренного населения Сибири в последнее десятилетие?»*, отмечает, что именно жители Сибири имеют эволюционно выработанные механизмы выживания в неблагоприятных климатогеографических условиях этих регионов. Снижение устойчивости к заболеваниям у коренных жителей Сибири обусловлено, прежде всего, негативным действием социально обусловленного стресса. По мнению многих специалистов, малочисленные народы на большинстве

⁵ Ксенобиотики (от греч. *xenos* – чужой и *bios* – жизнь) – условная категория для обозначения чужеродных для живых организмов химических веществ, естественно не входящих в биотический круговорот. Как правило, повышение концентрации ксенобиотиков в окружающей среде прямо или косвенно связано с хозяйственной деятельностью человека. К ним в ряде случаев относят: пестициды, некоторые моющие средства (детергенты), радионуклиды, синтетические красители, полиароматические углеводороды и др. Попадая в окружающую природную среду, они могут вызвать повышение частоты аллергических реакций, гибель организмов, изменить наследственные признаки, снизить иммунитет, нарушить обмен веществ, нарушить ход процессов в естественных экосистемах вплоть до уровня биосферы в целом.

Изучение превращений ксенобиотиков путем детоксикации и деградации в живых организмах и во внешней среде важно для организации санитарно-гигиенических мероприятий по охране природы [Электронный ресурс. URL: <http://ru.wikipedia.org/> (режим доступа свободный, язык русский)].

территорий Сибири оказались сегодня одной из самых незащищенных групп населения. Среди главных причин такого положения: тяжелые бытовые условия, недостаточный учет этнического своеобразия коренных народностей, их традиций, и обычаев.

Обращаясь к участникам международной научно-практической конференции «Медико-социальные проблемы коренных малочисленных народов Севера» [15], Губернатор Югры А.В. Филипенко отмечал, что малочисленные народы Севера являются в большой мере эталонными для прогнозирования и организации комплекса мер по сохранению и укреплению здоровья и вновь приехавших жителей, и их потомков.

По данным В.И. Хаснулина [14], в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре и на других сопредельных территориях сохраняется высокая заболеваемость инфекционными болезнями. Речь идет об острых кишечных заболеваниях, вирусном гепатите, бактериальной дизентерии, туберкулезе. При этом показатели заболеваемости туберкулезом коренных жителей в несколько раз превышают аналогичные цифры у пришлых жителей этих регионов. Отмечена высокая заболеваемость злокачественными новообразованиями пищевода и желудка, органов дыхания, женских половых органов. Более того, выборочные обследования жителей Сибири показали, что состояние здоровья коренных жителей в ряде случаев становится хуже, чем у пришлого населения.

Общеизвестно, что человечество в течение всей своей жизни находится под постоянным влиянием целого ряда факторов окружающей природной среды – от экологических до социальных. Наряду с индивидуальными биологическими особенностями все они непосредственно влияют на его жизнедеятельность, здоровье и, в конечном итоге, на продолжительность жизни. Влияние различных факторов на здоровье населения оценивается по четырем позициям: образ жизни, генетика (биология) человека, внешняя среда и здравоохранение.

Значительное влияние на состояние здоровья оказывает образ жизни. От него зависит почти половина всех случаев заболеваний. Второе место по воздействию на здоровье занимает состоя-

ние среды жизнедеятельности человека, так как не менее одной трети заболеваний определяется неблагоприятными воздействиями окружающей среды. Наследственность обуславливает около 20% болезней.

В современных условиях, когда медицина победила многие эпидемические инфекционные заболевания, а оспа практически ликвидирована на всем земном шаре, роль здравоохранения в предотвращении заболеваний современного человека несколько снизилась.

Профилактика же заболеваний зависит от многих причин, начиная с социально-экономической политики государства и заканчивая собственным поведением человека. На здоровье и продолжительность жизни оказывают влияние индивидуальные приспособительные реакции каждого члена общества с его социальными и биологическими функциями в определенных условиях конкретного региона. Понятие «здоровье человека» нельзя количественно измерить. Каждому возрасту свойственны свои болезни. В городских условиях на здоровье человека влияют пять основных групп факторов: жилая среда, производственные, социальные и биологические факторы и индивидуальный образ жизни.

В социологических исследованиях, проведенных нами в Сургутском районе приняли участие:

- в 2006 г. 182 респондента из числа КМНС, из них мужчин – 52,0%, женщин – 47%; эксперты (45): 35,56% мужчин, 64,44% женщин;

- в 2008 г. 229 респондентов из числа КМНС, из них мужчин – 46,29%, женщин – 53,7%; эксперты (29): 31,03% мужчин, 68,97% женщин.

В рамках данной работы будут рассмотрены результаты этносоциологических исследований, проведенных нами в 2006–2008 гг. в Сургутском районе (в социодинамическом аспекте).

В качестве одной из проблем мы будем рассматривать проблему здоровья коренных народов Севера. На вопрос *«Как Вы думаете, что в большей степени влияет на здоровье населения района и Ваше личное здоровье?»* были получены данные, представленные в табл. 4.

Таблица 4

Факторы, влияющие на здоровье населения района и личное здоровье респондентов (n=227), в % от числа опрошенных*, 2006 г. [16]

Варианты ответов	КМНС	Эксперты	В целом	КМНС	Эксперты	В целом
	Население района			Личное здоровье		
Стрессы на работе и дома	22,53	57,78	29,52	29,67	73,33	38,33
Низкое медицинское обслуживание	54,40	33,33	50,22	57,14	37,78	53,30
Нехватка денег на медикаменты	42,31	13,33	36,56	48,35	8,89	40,53
Плохое качество воды	46,15	46,67	46,26	48,35	48,89	48,46
Загрязненный воздух, почва, вода	26,92	40,00	29,52	29,67	37,78	31,28
Повышенный уровень радиации	15,38	13,33	14,98	15,38	11,11	14,54
Низкое качество продуктов питания	35,71	20,00	32,60	42,86	24,44	39,21

* – сумма превышает 100%, поскольку один респондент мог дать несколько ответов одновременно.

Как видно из данных, приведенных в табл. 4, большинство респондентов из числа КМНС на первое место поставило проблему низкого медицинского обслуживания (54 и 57% соответственно по населению района и личное здоровье). А вот респонденты из числа экспертов на первом месте отметили проблему стрессов на работе и дома (58 и 73% соответственно). На втором и третьем месте, по мнению респондентов из числа КМНС проблемы плохого качества воды (46 и 48%) и нехватка денег на медикаменты (42 и 48% соответственно по району и личное здоровье).

Также респонденты отметили и низкое качество продуктов питания (35 и 42%).

Для сравнения приводим ответы респондентов (n=235) из Нижневартовского района (2006 г.), которые показывают, что большинство респондентов из числа КМНС на первое место поставило проблему нехватки денег на медикаменты (34% и 40% по населению района и по личному здоровью соответственно) [16]. На втором месте респонденты отметили проблему низкого уровня медицинского обслуживания (32% и 30% по населению района и по личному здоровью соответственно). Эту проблему эксперты поставили на третье место (35% и 37% соответственно). Эксперты на первых же местах обозначили проблему стресса на работе и дома (40,5%) и проблему плохого качества воды (38%). На третьем месте респонденты из числа КМНС отметили проблему загрязненного воздуха, почвы и воды (26%). Также респонденты из числа КМНС отметили проблему плохого качества воды (21%).

При повторном проведении исследований в Сургутском районе (2008 г.) [16; 17; 18], при ответе на тот же вопрос выяснилось, что большинство респондентов из числа КМНС и экспертов (результаты представлены на рис. 6) на первое место поставили проблему загрязненного воздуха, почвы, воды (82 и 72% соответственно по району). На второе и третье места респонденты из числа КМНС поставили проблему нехватки денег на медикаменты (59,83%) и низкого медицинского обслуживания (43,23%). Экспертами проблеме низкого медицинского обслуживания отводится второе место (44,83%). Также респонденты отметили низкое качество продуктов питания (31 и 7,86% соответственно эксперты и представители КМНС). Как видим, в отличие от результатов исследований 2006 г., ответы респондентов из числа КМНС сильно изменились (35 и 7,86% соответственно в 2006 и 2008 гг.). По нашему мнению, данное расхождение объясняется тем, что опросы в Сургутском районе в 2008 г. проводились преимущественно на территориях традиционного природопользования коренных народов Севера, где население в основном употребляет

экологически чистую продукцию. В отличие от представителей КМНС, эксперты данную проблему поставили на второе и третье места (44,83 и 31,03% соответственно по личному здоровью и населению района). На четвертом месте респонденты из числа КМНС и эксперты отметили проблему плохого качества воды (19,2 и 24,1% соответственно).

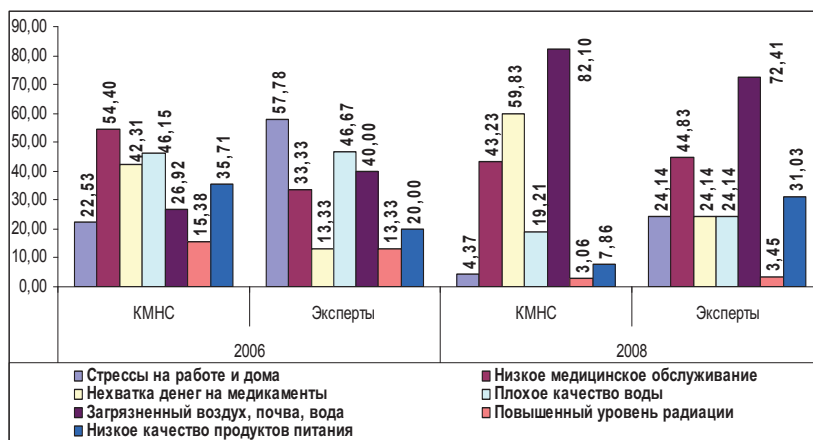


Рис. 6. Факторы, влияющие на здоровье населения района, в % от числа опрошенных [17]

Практически данное мнение поддерживают и жители других районов округа (в т.ч. эксперты), что говорит о необходимости решения данных проблем на местах при содействии окружных и местных административных органов власти.

По данным Т.Г. Харамзина [19], на вопрос «Какие недостатки медицинского обслуживания Вы хотели бы отметить прежде всего?» респонденты ответили следующее: медперсонал недостаточно квалифицирован (20,1%), в продаже нет необходимых медикаментов (38,3%), медицинские учреждения плохо оборудованы (35,2%), в нашем населенном пункте медицинских учреждений нет (1,2%), не обращались или затруднялись ответить (5,2%).

На вопрос «Как, на Ваш взгляд, изменилось состояние здоровья северян за последние несколько лет, после перехода России к

рынку?» респонденты ответили: стало лучше – 3,4%, стало хуже – 74,2%, не изменилось – 13,6%, затруднялись ответить – 8,8%.

При ответе на вопрос *«Как Вы считаете, какие проблемы в вашем населенном пункте и в районе надо решать в первую очередь?»* респонденты из Сургутского района отметили, что в первую очередь нужно решить проблемы алкоголизма и пьянства (34,8 и 31,28%), улучшения качества продуктов питания (31,28 и 29,96%) и жилья (32,6 и 29,52% соответственно в населенном пункте и районе).

Исходя из вышеизложенного для снижения влияния негативных факторов на здоровье КМНС можно рекомендовать следующее [17]:

- организовать качественное медицинское обслуживание КМНС в труднодоступных районах их проживания;
- контролировать качество медицинского обслуживания в районах проживания КМНС;
- проводить экологический контроль в районах проживания КМНС (в т.ч. решить проблему качества питьевой воды);
- проводить мониторинг правового обеспечения медицинских проблем на территориях проживания народов Севера;
- проводить экологический мониторинг природной среды и здоровья населения Севера;
- обеспечить рациональное безопасное питание и водоснабжение.

Касаясь проблемы оказания медицинской помощи коренным малочисленным народам Севера, проживающим на территории округа, необходимо поддержать участников расширенного заседания Ассамблеи представителей КМНС Думы Югры от 28 июня 2002 г., которые, обращаясь к органам государственной власти, предлагают следующее [20]:

- разработать комплексную программу медицинского обслуживания коренного населения автономного округа;
- обеспечить доступность медицинской помощи;

- приблизить медицинскую помощь к местам компактного проживания коренного населения;
- проводить ежегодную диспансеризацию для получения информации о здоровье населения с обнаружением в средствах массовой информации;
- участковые больницы в крупных селах обеспечить оборудованием быстрого реагирования, связью, транспортом;
- продолжить практику выездных бригад специалистов летом и зимой.
 - по алкоголизму и туризму:
 - строгое ограничение завоза спиртных напитков в места компактного проживания коренного населения;
 - организация лечения больных семьями;
 - организация реабилитационных центров по укреплению здоровья после лечения;
 - организация трудоустройства населения после лечения;
 - курортное укрепление здоровья в местных условиях, в зонах хвойных лесов, в привычных условиях.

1.3. Социально-экономические проблемы развития коренных народов Севера

Проблема социально-экономического развития коренных народов Севера была и остается актуальной в настоящее время для России, около 70% территории которой расположено в зоне Севера. Разрабатываемые здесь природные ресурсы гарантируют экономическую и энергетическую безопасность страны, являются основной базой пополнения федерального и регионального бюджетов, источником валютных поступлений. Как отмечает В.Г. Логинов [21], широкомасштабное освоение природных ресурсов Севера, которое осуществлялось в советский период при полной государственной поддержке, выявило целый ряд проблем экономического, социального и экологического характера. В переходный период значительная часть северных территорий

оказалась в депрессивном состоянии, которое было вызвано снижением федерального финансирования, ростом транспортных и энергетических тарифов, отработкой ряда крупных месторождений полезных ископаемых и других причин.

В условиях перехода к рыночной экономике коренные народы Севера оказались во многих отношениях в более сложном социально-экономическом положении, чем другие народы, проживающие в данном регионе. Сложное положение выявлено в следующих сферах: жилищно-бытовой, трудоустройства, медицинской, материальной и т.д.

В данной главе мы будем рассматривать некоторые из этих проблем на примере Сургутского района в разрезе социологических исследований, проведенных нами в 2006–2008 гг.⁶

О форме проведенных исследований и о количестве респондентов мы упомянули выше в пунктах 1.1 и 1.2.

В ходе исследований нам было интересно узнать мнение жителей об их материальном и финансовом положении.

Задав вопрос «*Основные источники Ваших доходов*», мы выяснили, что основными источниками доходов представителей КМНС являются: продажа продукции традиционных промыслов (табл. 5) – 37,91% (37,18)⁷, сдача дикоросов, мяса, рыбы – 18,13% (9,34), другие источники – 29,27% (18,13%), выплаты из социальных фондов – 17,31% (9,34%), заработная плата – 6,84% (20,33%). Как мы видим, основным источником доходов представителей КМНС являются продажа продукции традиционных промыслов собственного производства. Это связано с тем, что респонденты в основном живут на территориях традиционного природопользования, где ведут традиционную хозяйственную деятельность.

⁶ Опрос в 2008 г. проведен в рамках мониторинга «Экологического и социально-экономического развития КМНС, проживающих в сельской местности», при финансовой поддержке Департамента по вопросам МНС ХМАО-Югры и при участии общественной организации Ассоциация «Спасение Югры».

⁷ В скобках указаны данные за 2006 г.

Таблица 5

**Основные источники доходов КМНС (n=485),
в % от опрошенных**

Варианты ответов	Сургутский район	
	2006 (227)*	2008 (258)
Заработная плата	20,33	6,84
Выплаты из социальных фондов	9,34	17,31
Сдача дикоросов, мяса, рыбы	18,68	9,40
Продажа продукции традиционных промыслов собственного производства	37,91	37,18
Доход от предпринимательства	-	0,00
Другие источники	18,13	29,27
Затруднялись ответить	-	0,00

* в скобках указаны число респондентов по годам.

Далее нам было интересно узнать, на что тратят основную часть своих доходов представители КМНС (табл. 6).

Таблица 6

**Ответ на вопрос «На что Вы тратите основную часть
доходов?», (n=485), в % от числа опрошенных**

Варианты ответов	Сургутский район**	
	2006 (227)*	2008 (258)
На еду	65,38	95,6***
На лекарство, лечение	19,23	86,0
На развлечения	1,10	2,6
На образование детей	8,24	20,5
На одежду	40,11	-
Запасные части и средства традиционных видов хозяйственной деятельности****	-	81,2
Затруднялись ответить	-	3,1

* в скобках указано число респондентов по годам

** в опросе 2008 г. варианты «на еду» и «на одежду» были объединены

*** в опросе 2006 г. данный вариант не рассматривался.

Как видим из данных, приведенных в табл. 6, представители КМНС основную часть своих доходов тратят на еду и одежду (65,38 и 95,6% соответственно по годам), лекарство, лечение (19,23 и 86,0% соответственно по годам), запасные части и средства традиционных видов хозяйственной деятельности (81,2%). По сравнению с 2006 г. респонденты на образование детей стали тратить больше (8,24 и 20,5% соответственно по годам).

На вопрос *«Получают ли представители КМНС от органов государственной власти и других организаций материальные и финансовые средства на цели социально-экономического и культурного развития?»* мы получили ответы, представленные в табл. 7.

Таблица 7

Мнение респондентов по поводу получения материальной и финансовой помощи от органов государственной власти и других организаций на цели социально-экономического и культурного развития (n=258), в % от числа опрошенных

Варианты ответов	Сургутский р-н*	
	КМНС	Эксперты
Да	37,55	37,93
Нет	48,91	51,72
Другое	12,23	6,90
Затруднялись ответить	1,31	3,45

* В опросе 2006 г. данный вопрос не рассматривался.

Как показывают данные, приведенные в табл. 7, относительное большинство респондентов (в т.ч. эксперты) (49 и 52% соответственно) отметило, что представители КМНС не получают материальной и финансовой помощи на цели социально-экономического и культурного развития от органов государственной власти и других организаций. Получают такую помощь лишь 37,55 и 37,93% респондентов соответственно.

Отвечая на вопрос «Как Вы считаете, какие проблемы в Вашем населенном пункте надо решать в первую очередь?»⁸, респонденты из числа КМНС Сургутского района отметили, что в первую очередь нужно решить проблемы: алкоголизма и пьянства (93,45%); жилья и обеспечения стариков и малоимущих (86,5%); индексация заработной платы, пенсии и пособий (72,9%); улучшения состояния окружающей среды (69,0%); организации рабочих мест (61,6%); снижения цен на товары (44,1%); повышения уровня образования (23,1%); улучшения качества продуктов питания (8,7%); преступности (6,0%); наркомании (3,9%) и жилья (32,6 и 29,52% соответственно в населенном пункте и районе). Примерно такие же ответы у экспертов. Практически такая же ситуация и в других районах округа, что говорит о необходимости решения данных проблем на местах при содействии окружных и местных административных органов.

В современных условиях важно изучать мнение населения о деятельности различных административных органов государственной власти. Это является важным и для самих административных работников.

В ходе исследований мы поставили задачу выяснить взгляды респондентов на данный вопрос. Ниже приведены результаты опросов. В табл. 8 приведены результаты ответа на вопрос «Как Вы оцениваете работу местных администраций по решению проблем КМНС?».

Таблица 8

**Оценка респондентами работы местных администраций
по решению проблем КМНС (n =258),
в % от опрошенных**

Варианты ответов	Сургутский район	
	КМНС	Эксперты
Удовлетворительно	75,11	48,28
Неудовлетворительно	16,59	37,93
Затруднялись ответить	8,3	13,79

⁸ По результатам опроса 2008 г.

Как видно из данных, приведенных в табл. 8, большинство жителей (включая экспертов) Сургутского района работу местных администраций считают удовлетворительной (77,11 и 48,28% соответственно). Такого же мнения придерживались респонденты и в опросе 2006 г. (72,55% в целом).

Также большинство респондентов удовлетворительно оценивают (61,14 и 62,07% соответственно представители КМНС и эксперты) и работу Комитета по вопросам МНС муниципального образования (табл. 9).

Таблица 9

**Оценка респондентами работы Комитета по вопросам МНС
муниципального образования (n = 258),
в % от числа опрошенных**

Варианты ответов	КМНС	Эксперты
Удовлетворительно	61,14	62,07
Неудовлетворительно	24,02	34,48
Другое	10,48	0, 00
Затруднялись ответить	4,37	3,45

А вот большинство респондентов (включая и экспертов) работу бывшего Департамента по вопросам МНС по решению проблем КМНС оценили неудовлетворительно – 68,12% и 62,07% соответственно (табл. 10). Например, данный показатель по Октябрьскому району – 53% (38%).

Таблица 10

**Оценка респондентами работы бывшего Департамента
по вопросам малочисленных народов Севера по решению их
проблем (n = 258), в % от опрошенных**

Варианты ответов	КМНС	Эксперты
Удовлетворительно	14,41	31,03
Неудовлетворительно	68,12	62,07
Другое	8,73	3,45
Затруднялись ответить	8,73	3,45

Справедливости ради можно отметить, что респонденты не во всех районах дают одинаковую оценку. Например, респонденты из числа КМНС Белоярского района работу Департамента по вопросам МНС по решению проблем коренных народов Севера считают удовлетворительной (48%), Нижневартовского района (43%). Как мы предполагаем, это связано с тем, что бывший Департамент по вопросам МНС и его представительства на местах неодинаково обращают внимание на проблемы, решают их. *Все это дает основание говорить о том, что бывшему Департаменту по вопросам МНС необходимо было усилить контроль за работой своих отделов на местах.*

В заключение отметим, что социальные и экономические проблемы КМНС в настоящее время являются актуальными и требуют поиска путей их решения. Например, чтобы решить проблему алкоголизма и пьянства среди представителей КМНС, ряд исследователей в своих работах предложили ввести запрет на продажу алкогольных напитков в местах традиционного проживания коренных народов Севера.

Для обеспечения экономического, социально-экологического устойчивого развития КМНС нужно содействовать созданию благоприятной среды для их жизнедеятельности, хозяйствования и духовного возрождения в современных условиях путем целенаправленного, системного, согласованного и эффективно применения различных рычагов и механизмов государственной поддержки.

Так как происходит дальнейшее снижение уровня жизни коренного населения, промышленное освоение минеральных ресурсов должно стать социально ориентированным, обеспечить нормальное качество жизни и сохранение здоровья всего населения округа.

По нашему мнению, реализация данного принципа на практике в некоторой степени может способствовать гармонизации интересов КМНС и недропользователей и устойчивому развитию Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в целом.

Литература

1. Состояние окружающей среды и природных ресурсов в г. Нижневартовске и Нижневартовском районе в 2006 году: Обзор. – Вып. 7. – Нижневартовск, 2008. – 82 с.
2. Развивающиеся страны: Природа и человек. – М.: Мысль, 1981. – 231 с.
3. Летувинкас А.И. Геохимические аспекты экологии города: Методические материалы IV междунар. конф. учащихся и учителей средних школ «Экология и человек». – Томск, 1997. – 77 с.
4. Московченко Д.В. Эколого-геохимическая характеристика городов Тюменской области // Биоразнообразие Западной Сибири: результаты исследований. – Тюмень: Ин-т проблем освоения Севера, 1996. – С. 86-937.
5. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. – М., 1988. – 328 с.
6. Хакназаров С.Х. Коренные малочисленные народы в условиях эксплуатации энергетических ресурсов ХМАО: состояние и перспективы. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. – 172 с.
7. Хакназаров С.Х. Техногенные факторы воздействия окружающей среды на здоровье населения // Медико-социальные проблемы коренных малочисленных народов Севера: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Ханты-Мансийск, 2005. – С. 91-92.
8. Басыров Н.Ф., Валеева Э.И., Московченко Д.В. Эколого-геохимические исследования Белоярского района Тюменской области // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – Тюмень: Ин-т проблем освоения Севера, 2000. – Вып. 1. – С. 3-10.
9. Хакназаров С.Х. Экологические проблемы региона глазами коренных жителей Югры (на примере Нижневартовского района) // Оптимизация управления антропогенными воздействиями в целях устойчивого развития северных территорий: Материалы Междунар. экологического Форума. – Нижневартовск: изд. дом «Югорский», 2008. – С. 110-112.

10. Интеграция вопросов экономики коренного населения и экологии при регулировании деятельности связанной с разработкой месторождений нефти и газа: Материалы Российско-канадского семинара. – Сургут, 1994. – 50 с.

11. Корнеев А.А. За конструктивный диалог // Газ. Слово народов Севера. – 1998. – № 1.

12. Хакназаров С.Х. Зарубежный опыт использования природных ресурсов // Северный регион: экономика и социокультурная динамика: Материалы Всероссийской науч. конф. – Сургут: Сургутский гос. ун-т, 2000. – С. 159-160.

13. Обоснование программы устойчивого социально-экономического развития малочисленных народов Севера Ханты-Мансийского автономного округа на период 2001-2010 гг.: Отчет о НИР / Ин-т экономики УрО РАН; Науч. рук. В.П. Пахомов. – Екатеринбург, 1999. – 270 с.

14. Хаснулин В.И. Медико-демографические аспекты сохранения северных народов // Материалы Междунар. науч. конф. «Сохранение традиционной культуры коренных малочисленных народов Севера и проблема устойчивого развития. – М., 2004. С. 138-145.

15. Обращение Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры перед участниками Международной научно-практической конференции // Медико-социальные проблемы коренных малочисленных народов Севера: материалы междунар. науч.-практ. конф. (тезисы докладов). 29-30 сентября 2005 г. – Ханты-Мансийск, 2005. – С. 3.

16. Хакназаров С.Х. Социальные проблемы коренных народов Севера Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // Россия: общество, власть, государство (Вторые казанские социологические чтения): Материалы Всерос. науч. конф.; Казань, 22-23 мая 2008 г.: в 4 т. – Казань: Центр инновационных технологий, 2008. – Т. IV. – С. 262-266.

17. Хакназаров С.Х., Ткачук Н.В. Факторы, влияющие на здоровье народов Севера: социологический аспект (на примере

Сургутского района) // Вестник угроведения № 1 (3). – Ханты-Мансийск, 2010. – С. 118-122.

18. Хакназаров С.Х. Социологический анализ факторов, влияющих на здоровье народов Севера // Наука Удмуртии № 5 (43). – Ижевск, 2010. – С. 124-130.

19. Харамзин Т.Г. Здоровье обских угров в зеркале общественного мнения // Медико-социальные проблемы коренных малочисленных народов Севера: материалы междунар. науч.-практ. конф. (тезисы докладов). 29-30 сентября 2005 г. – Ханты-Мансийск, 2005. – С. 92-94.

20. Об оказании медицинской помощи коренным малочисленным народам Севера, проживающим на территории автономного округа. Проблемы и пути их решения // Материалы расширенного заседания Ассамблеи представителей КМНС Думы ХМАО от 28 июня 2002 г. – Ханты-Мансийск, 2003. – 79 с.

21. Логинов В.Г. Социально-экономическая оценка развития природно-ресурсных районов Сибири / Логинов В.Г. – Екатеринбург: Инс-т экономки УрО РАН, 2007. – 311 с.

Глава 2

ВЛИЯНИЕ АЛИМЕНТАРНОГО ФАКТОРА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА

К северным высоким широтам, или Заполярью, принято относить территории, лежащие к Северу от 66 градусов 33 минут северной широты. В России к разряду северных относят около 64% всей площади страны. Более 2/3 ее территории (10 миллионов квадратных километров), на которой полностью или частично расположены шесть республик, три края, десять областей, восемь автономных округов, относится к зоне экстремальных природно-климатических условий с повышенным риском для здоровья населения и издержками для хозяйственной деятельности. Суровость климата здесь определяется в основном длительной и жесткой зимой с очень низкими температурами, коротким и холодным летом, явлениями светового голодания, резкими перепадами атмосферного давления, температуры и влажности воздуха, сильными и частыми ветрами (иногда достигающими скорости 40-60 м/с), магнитными возмущениями, бедностью флоры и фауны и некоторыми другими факторами.

На северные регионы, в которых проживает около 9% всего населения страны, приходится примерно пятая часть национального дохода, около 60% ее совокупного экспорта. На Севере добывается 97,5% газа, три четверти нефти, включая газовый конденсат, 91% олова, подавляющая часть золота, алмазов, меди, никеля, 15,1% угля, вырабатывается 20,3% электроэнергии, производится весь аппаративный концентрат, половина лесопроизводства. На долю региона приходится более половины улова рыбы и добычи морепродуктов России, треть производства рыбных консервов. Кроме того, северный регион играет исключительно важную роль в сохранении экологического равновесия на планете, являясь районом формирования глобальных атмосферных процессов

и своеобразным фильтром для загрязненных потоков воздуха. Для обеспечения экономического развития страны необходима направленность в сторону освоения северных территорий [66].

Человек находится в состоянии непрерывной адаптации к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды. Окружающая среда в совокупности с наследственностью оказывают формообразующее влияние на все структуры организма. За прошедшие более чем два тысячелетия человеческий организм не претерпел эволюционных изменений, которые сделали бы его независимым от влияния погоды.

Воздействие природных экстремальных факторов на организм человека дополняется и рядом социальных особенностей – территориальной отдаленностью от привычных родных мест, от центров промышленности и культуры, особенностями питания, труда и отдыха. Все эти явления предопределяют стрессовую ситуацию, которая не в меньшей степени, чем неблагоприятные природные условия, действует на организм человека пагубным образом [3, 85].

С биологической точки зрения необычность человека состоит в том, что он осваивает новые условия жизни, не задумываясь о цене приспособительных механизмов, на основе социальной мотивации и особенностей психологии, даже не имея предадаптационных признаков и рассчитывая лишь на механизмы адаптации [28].

Для адекватного взаимодействия организма с условиями окружающей среды необходима постоянная изменчивость, а биологически и экологически обусловленные колебания параметров внутренней среды есть неременное условие для сохранения качества жизни. Сегодня в оценке уровня здоровья сформировался такой подход, при котором здоровье характеризуется как способность организма оптимально адаптироваться к условиям окружающей среды [2], а сам переход от здоровья к болезни (от нормы к патологии) рассматривается как процесс постепенного снижения степени адаптации организма к условиям окружающей среды, в

результате которого возникают различные пограничные состояния, в том числе донозологические и преморбидные [10].

Таким образом, здоровье человека мы должны рассматривать не только с биологических позиций самого индивидуума, но в совокупности взаимосвязей всей биосферы. Нарушение или «поломка» адаптационно-приспособительных механизмов в системе природа – человек – общество ведет к возникновению болезни.

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, входящий в состав Тюменской области, располагается в центральной части Западно-Сибирской равнины. Он граничит на севере с Ямало-Ненецким автономным округом, на востоке – с Томской областью, Красноярским краем, на юге – с Тобольским и Уватским районами, на западе – с Республикой Коми и Свердловской областью. В общей площади округа – 534,8 тыс. квадратных километров, из них: сельскохозяйственные угодья занимают 3%, болота – 44,3%, кустарники – 2,1%, реки и озера – 6,1%, леса – 44%. Территория округа заключена между 58-66° северной широты и 59-86° восточной долготы. В линейном выражении эти интервалы соответствуют примерно 800-1400 км [12].

Климат Югры резко континентальный, что определяет длительность периода открытой воды, период ледостава и мощность ледового покрова. Озера замерзают во второй половине ноября, вскрываются в мае. Зима продолжительная, как правило, без оттепелей, снеговой покров достигает одного метра. Лето короткое, жаркое с редкими дождями ливневого типа. В холодное время года сформированная на севере область низкого давления, взаимодействует с расположенной на юге Сибири зоной Азиатского антициклона, что определяет преобладание западного и юго-западного переноса воздушных масс. Активная циклоническая деятельность определяет частую изменчивость атмосферного давления. Согласно СНиП 2.01.01–82 «Строительная климатология и геофизика», территория ХМАО относится к категории «холодный климатический район», то есть при районировании

территории Российской Федерации находится на втором месте по степени климатогеографической экстремальности.

Следует иметь в виду, что жизнь в суровых условиях Севера сопровождается увеличением функциональных нагрузок на организм, что создает тем самым большой риск нарушения или утраты здоровья. Как справедливо подчеркнул В.П. Казначеев, следует различать понятие «здоровье отдельного индивида» и понятие «здоровье популяции», которые хотя взаимосвязаны и взаимобусловлены, но относятся к разным уровням организации общества [32]. Состояние здоровья индивидуума определяется как процесс сохранения и развития психических, физических и биологических функций, его оптимальной трудоспособности и социальной активности при максимальной продолжительности жизни. Здоровье популяции должно рассматриваться как процесс социально-исторического развития психофизиологической и биологической жизнеспособности населения в ряде поколений, совершенствования ее видовых свойств и характеристик. По существу, критерии здоровья населения отражают степень его социально-биологической адаптированности к комплексу климатогеографических, социальных, бытовых и производственных факторов региона. В связи с этим, степень экстремальности географической зоны будет определяться размерами той биосоциальной платы, которая потребуется для достижения адаптированности популяции в этой зоне [27].

Особенностью исследуемого региона является его высокая степень урбанизации, которая намного выше, чем в других северных автономных округах, таких как Ямало-Ненецкий (ЯНАО), Долгано-Ненецкий, Эвенкийский и даже Чукотский. При средней доле городского населения по России 73% в ХМАО – Югре он превышает 91%. Из 105 городов РФ 16 приходится на долю ХМАО – Югры, причем два из них (г. Сургут, г. Нижневартовск) с населением свыше 200 тысяч жителей. В 16 городах и 24 поселках городского типа, приуроченных в основном к предприятиям нефтяной и газовой промышленности, проживает преимуще-

ственно пришлое население. Остальные, в том числе большая часть малочисленных народов Севера, проживают в 70 сельских образованиях. Численность представителей коренных народов Севера, проживающих на территории ХМАО – Югры, составляет чуть более 30000 человек. Но их доля в связи с интенсивным освоением и заселением округа постоянно снижается и ныне составляет около 2,0%. Это самый низкий показатель среди всех автономных округов и национальных республик, относимых к северным. В населении ЯНАО доля малочисленных народов Севера больше, чем в ХМАО – Югре, в 4 раза, в Долгано-Ненецком и Эвенкийском автономных округах – в 10 раз и т.д. Малочисленные народы Севера в основном размещены в сельской местности, в составе которой существенная доля приходится на пришлое население. Специфика расселения, незначительная численность и доля сельского (в том числе сельскохозяйственного) населения обуславливают слабое развитие агропромышленного комплекса. В ХМАО – Югре на долю собственной продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности приходится 0,2-0,4% сравнительно с соответствующими отраслями по России.

Таким образом, ХМАО – Югра отличается не только самой высокой долей промышленного производства, но и самым низким удельным весом пищевой промышленности (она в округе ниже в 5-10 раз по сравнению к Ненецким и Чукотским автономными округами – более чем и в 100 раз меньше, чем в Долгано-Ненецком и Корякском автономных округа). Как и в других северных районах, здесь очень слабая собственная сельскохозяйственная база [59].

Питание является определяющим фактором в обеспечении здоровья человека, его трудоспособности и адаптации к внешней среде, в том числе к экстремальным климатическим условиям. Многочисленные исследования, выполненные в нашей стране и за рубежом, свидетельствуют о существенном влиянии питания на здоровье человека. Установлены экономические

и человеческие потери, возникающие от снижения трудоспособности и преждевременной смертности населения, обусловленные заболеваниями, которые прямо или косвенно связаны с неправильным питанием [43, 81].

Нарушения питания играют чрезвычайно важную роль в развитии большинства заболеваний внутренних органов. В настоящее время проблема питания в Российской Федерации перешла из разряда медицинских в общегосударственную [74]. Для многих миллионов жителей России характерно разбалансированное, недостаточное питание. Снизилось качество продуктов, они насыщены ксенобиотиками, появились генномодифицированные продукты, что определяет актуальность исследований, направленных на диагностику алиментарно-зависимых заболеваний [92].

В последнее десятилетие состояние питания населения нашей страны характеризуется негативными тенденциями, как в отношении энергетической адекватности, так и химического состава рациона питания [49]. Регионы в такой большой стране, как Россия, существенно различаются по почвенно-климатическим характеристикам, объемам выращиваемой сельскохозяйственной продукции, а также показателям заболеваемости, смертности, инвалидности, антропометрическим показателям и др. Поэтому в каждом регионе требуется углубленное изучение ситуации с обеспеченностью рациона питания макро- и микронутриентами, а также установление местных приоритетов [80]. Дефицит витаминов и жизненно важных химических элементов в настоящее время рассматривается как фактор, способствующий развитию различной патологии и усугубляющий степень тяжести многих заболеваний, вследствие их патогенетической значимости в метаболических процессах, происходящих в организме [54, 62].

Питание является постоянно действующим фактором, определяющим течение метаболических процессов. Недостаток любого пищевого ингредиента может стать причиной изменения обмена

веществ с последующим развитием ряда заболеваний и патологических состояний: ожирения, атеросклероза, ИБС, гиповитаминозов, микроэлементозов и др.

Экстремальные климатогеографические условия Севера (отрицательная среднегодовая температура, специфический фото-периодизм, частые колебания геомагнитного поля) могут усугублять нарушения метаболических процессов, обусловленных нерациональным питанием.

Известно, что рациональное, здоровое питание обеспечивает жизнедеятельность и развитие человеческого организма, его физическую и умственную работоспособность, выносливость и сопротивляемость воздействию отрицательных факторов внешней среды. Здоровье человека в значительной степени определяется его пищевым статусом, то есть степенью обеспеченности организма энергией и целым рядом пищевых веществ, в первую очередь, макро- и микронутриентами. Любое отклонение от формулы сбалансированного питания приводит к определенному нарушению функций организма [67, 80].

Основу пищевого рациона аборигенов ХМАО – Югры всегда составляли местные продукты: оленина, рыба, в меньшей степени – растительные дары природы, а из привозных продуктов коренное население потребляло в основном хлеб, растительное масло и сахар. Продукты животного происхождения употреблялись ханты и манси в значительных количествах: мясо оленей составляло в среднем 510 г, рыбы – 420 г в день на одного человека. При этом на долю данных продуктов в суточном рационе аборигенов приходилось около 150 г белка (84% от общего количества), 140 г жира (71%) и более половины всех калорий (57%) [27, 44, 89].

Установлено, что в структуре питания малочисленных народов Севера высокая энергоемкость (2800-4600 ккал) ингредиентов обеспечивалась в основном за счет белков и жиров вместе взятых (51,0-68,5%) и менее половины – за счет углеводов (31,5-49,0%) [85].

Таким образом, диета аборигенов носила преимущественно белково-липидный характер.

Обоснованно принято считать, что опыт питания аборигенов, а также пришлого населения, усвоившего их пищевые привычки, имеет рациональную основу. Исходя из этого, традиционный «полярный метаболический тип» питания жителей Севера является адекватным местным экологическим условиям, соответствующим характеру адаптационных изменений обмена веществ в регионе низких температур.

Традиционный характер питания наиболее рационален, оптимален и лежит в основе здоровья коренного северянина – его нормального физического развития, высокой работоспособности. Однако интенсивно протекающий в последние десятилетия процесс урбанизации регионов Севера ломает веками сложившиеся традиции, изменяя привычный для коренного населения образ жизни и его неотъемлемую часть – культуру питания. Экономическое освоение северных территорий не всегда сопровождается разумной природоохранной деятельностью человека, что уже привело к ухудшению экологии среды обитания малочисленных народностей Севера, оказало пагубное влияние на местную флору и фауну. В результате резко уменьшились традиционные промыслы, пришли в состояние упадка домашнее оленеводство и животноводство. Модернизация жизни в новых социально-экономических условиях, которые формируются вследствие развития инфраструктуры, производственно-технических комплексов, сопровождается тем, что в жилые поселки доставляются в большом количестве нетрадиционные продукты питания, которые свойственны европейской кухне. Имеет место употребление в пищу кондитерских и хлебобулочных изделий, сливочного и растительного масел, консервированных продуктов, замороженных овощных, мясных блюд, полуфабрикатов и др. [4, 5, 27, 50, 76]. Продолжающийся рост урбанизации неизбежно ведет к ассимиляции коренных жителей, которая сопровождается новыми тенденциями характера питания. Так, несмотря на изрядный консерватизм

структуры питания у коренных малочисленных народов, ведущих кочевой образ жизни, характер питания также подвержен существенным изменениям. Последние обусловлены возможностью длительного хранения привозных продуктов; быстротой и легкостью приготовления; доступностью дешевой углеводной пищи и быстрым ощущением сытости, которое она дает; внешней привлекательностью упаковок промышленных продуктов. Основной чертой данного типа питания является рост потребления углеводов, прежде всего моно- и дисахаридов и насыщенных жиров. Специфические последствия данной модернизации характера питания – ослабление и даже разрушение сложившейся веками медико-биологической адаптации к экстремальной среде обитания. Материалы динамического наблюдения за коренными народами Севера свидетельствуют о значительном росте хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) и их факторов риска в последние годы [26, 55, 75, 76].

Все это приводит к разрушению исторически сложившегося характера питания аборигенов Севера, к вытеснению традиционной структуры питания «европейской» диетой не только в предприятиях общественного питания региона, но и в семьях местного населения. В сложившейся ситуации наиболее уязвимыми оказались дети. Анализ их рациона питания показал, что углеводная часть в количественном отношении в целом отвечала требованиям, разработанным Институтом питания РАМН. Однако ее энергетическая доля превышала рекомендуемую, составив более половины калорийности рациона. Это дает основание характеризовать рацион питания современных школьников Севера как имеющие углеводную направленность. Ретроспективный анализ рациона учащихся в школах показал, что характер питания детского населения северного региона за 20-летний период претерпел изменения. Прежде всего, это коснулось снижения содержания белкового компонента: в рационах поселковых учащихся – на 31%, городских – на 12%. При этом среднесуточное потребление детьми белков животного происхождения сократилось на 49% и

23% соответственно. Снижение удельного веса белков в общей калорийности рациона говорит об усилении энергетической значимости других компонентов в питании детей.

Углеводный характер питания, не являясь рациональным в суровых условиях Севера, неблагоприятно влияет не только на физическое развитие и здоровье, а прежде всего на процессы адаптации детского организма к этим условиям. Известно, что перестройка метаболизма, характеризующаяся переключением энергетического обмена с «углеводного» типа на «жировой», у коренного населения Севера осуществляется в процессе онтогенеза и не является генетически детерминированным фактором. Исходя из этого, углеводный характер школьного питания тормозит формирование у детей и подростков тех особенностей метаболизма, ферментных систем, которые необходимы для активации липидного обмена [7, 30, 31].

Таким образом, анализ питания детей в образовательных учреждениях северного региона позволяет со всей остротой оценить необходимость рационализации школьного питания в условиях Севера.

На основании вышеизложенного материала необходимо сделать следующие выводы.

В условиях Севера питание детей должно иметь белково-липидную направленность, поскольку углеводный характер рациона не способствует адаптации детского организма к суровым климатическим условиям, неблагоприятно влияет на их физическое развитие и здоровье в целом.

Ретроспективный анализ питания детей в образовательных учреждениях показал, что за последние два десятилетия углеводный характер рациона сохранился. Вместе с тем за эти годы возникла проблема дефицита белков в питании учащихся, прежде всего за счет сокращения доли белков животного происхождения. Такие изменения в характере питания создают условия для роста алиментарно-зависимых заболеваний среди детей северного региона.

Приведенный анализ литературного материала служит доказательством необходимости:

- 1) уточнения норм физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для детей в условиях Севера;
- 2) расчета суточного набора продуктов с целью улучшения снабжения ими детских учреждений северного региона;
- 3) коррекции рациона питания в организованных коллективах с привлечением местных видов сырья.

В структуре питания стало меньше белковых продуктов, она стала носить выраженный углеводно-липидный характер со сниженным содержанием витаминов, минералов, пищевых волокон и других жизненно важных нутриентов.

Резкие изменения социальной структуры общества, условий труда, уровня физической активности, переход к покупной пище, отказ от исторически сложившихся и экологически обусловленных традиций питания в популяциях современных аборигенов Севера влекут за собой серьезные нарушения их «метаболического здоровья», о чем свидетельствует увеличение с каждым годом распространенности сердечно-сосудистой патологии и предикторов хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) среди коренного населения. Заслуживает внимания тот факт, что нарастание доли углеводной пищи, идущее параллельно процессу «модернизации», – общая тенденция на Севере. В наши дни традиционная местная пища обеспечивает лишь 30-40% калоража малочисленных народов Севера. Учитывая, что покупные продукты – почти исключительно углеводного происхождения, доля углеводов в обеспечении энергией возросла в полтора раза – с 40% до 60%.

Между тем, значение влияния тех или иных пищевых факторов на здоровье могут раскрывать результаты популяционных исследований, которые позволяют установить, как проявляют свое действие те или иные пищевые агенты. Особое внимание при этом уделяется вопросам сбора, анализа и интерпретации сведений о фактическом питании на региональном уровне, так как

установлено, что структура питания в различных регионах существенно различается.

Следует отметить, что в литературе последних лет многие авторы указывают, что нарушение принципов традиционного, сбалансированного характера питания у коренных жителей приводит не только к формированию факторов риска, но заметно утяжеляет течение заболеваний, лежит в основе особенностей их проявления, ведет к расстройству гемодинамических и метаболических процессов [4, 5, 27, 85].

Исследованиями установлено, что в комплексной системе мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма к воздействию экстремальных климатических факторов, действующих в районах Севера, ведущая роль принадлежит организации полноценного питания населения [50].

Здоровье – максимальная реализация генетического потенциала человека, заложенного в его организме, но часто не реализуемого адаптационного потенциала, позволяющего организму сопротивляться любым серьезным нагрузкам физической, химической, биологической природы.

Для поддержания в действенном состоянии адаптационного потенциала необходим ряд макро- и микрокомпонентов пищи (белки, витамины, минорные биологически активные и другие соединения), которые обязательно должны поступать с рационом питания. При отсутствии их поступления с пищей адаптационный потенциал становится крайне низким. Значительно повысить его можно за счет специально подобранных диетических воздействий. Примером такого подхода могут быть работы, проводящиеся в Институте медико-биологических проблем РАН, когда в значительной степени удается средствами питания повысить адаптационный потенциал космонавтов [24].

Рассматривая адаптационный потенциал в целом, необходимо учитывать четыре его важнейших компонента, которые находятся в прямой зависимости от внешних факторов, и в первую очередь от фактора питания апоптоза [84]:

- систему антиоксидантной защиты;
- систему ферментов метаболизма ксенобиотиков;
- иммунную систему;
- систему регуляции.

Надежность живой системы определяется механизмами адаптации к действию факторов среды и условиям жизнедеятельности. Они составляют основу естественной невосприимчивости к болезням, фундамент индивидуальной профилактики.

Изучение механизмов адаптации – задача непреходящей актуальности. Полученные в последние годы данные позволяют определить роль процессов свободнорадикального окисления в развитии адаптационных процессов. Установлено, что в механизме воздействия на организм факторов среды и условий жизнедеятельности имеется общее патогенетическое звено – избыточная продукция свободных радикалов. Различными путями все перечисленные факторы приводят к одному и тому же метаболическому сдвигу: образованию повышенного количества активных форм кислорода (АФК) либо других свободных радикалов.

Исследование процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и состояния антиоксидантной защиты людей, адаптирующихся к экстремальным условиям среды, показали высокую степень зависимости адаптационных реакций от состояния системы антиокислители – липопероксидация [18].

Термин **биоантиоксиданты** в последние годы все чаще встречается в научной и популярной литературе по охране здоровья. На витринах аптек и в специализированных отделах лечебного и диетического питания можно видеть комплексные препараты и продукты, содержащие эти ценные природные вещества, регулярное употребление которых, по мнению многих специалистов, способно существенно снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний, способствовать продлению активной жизни.

Окислительные процессы, идущие с участием кислорода, – важнейший источник энергии для огромного большинства организмов животного мира, в том числе для человека.

Но кислород – не только могучий и незаменимый друг, но и опаснейший враг! Что такое биологическое окисление, дающее энергию живым существам? Это то же, что и горение дров в печи, но только строго регулируемое, разбитое на последовательные этапы и происходящее под контролем специальных систем, не позволяющих «пламени» разгораться.

И подобно тому, как огонь, вырвавшийся из печи, может вызвать катастрофические пожары и взрывы, так и в организме нарушения в работе систем биологического окисления ведут к тому, что окислительные процессы приобретают неуправляемый так называемый цепной характер, когда вырвавшийся на свободу кислород начинает окислять не только специально предназначенное для этих целей «топливо» (старые, отмершие клетки), но и сами структуры живой клетки, что ведет к их разрушению и гибели.

До 5% вдыхаемого кислорода превращается в свободные радикалы: молекулы супероксида – O_2^- ; перекись водорода – H_2O_2 ; гидроксильного радикала – $HO^\cdot$. Кроме того, эти соединения образуются в результате действия канцерогенов, оксидантов, повышенных доз радиации, бактериальных продуктов, инфекций и травм. Уровень свободных радикалов нарастает с возрастом.

Кислород, или точнее, его активные, так называемые свободнорадикальные формы, обладают исключительно высоким окислительным потенциалом. Имея на внешней орбите свободный «не спаренный», электрон, они легко отнимают недостающий им электрон от других соединений. Последние, в свою очередь, отдав один электрон, превращаются в высокоактивные свободные радикалы (O , HO , HO_2), и весь процесс окисления приобретает лавинообразный характер.

К окисляющему действию кислорода высокочувствительны практически все вещества и структуры живого организма. Особенно опасны атаки кислорода для ненасыщенных липидов – жиров, входящих в состав клеточных оболочек и внутриклеточных

перегородок, так называемых биологических мембран, повреждения которых губительны для клетки. Не менее опасны подобные атаки и для генетического материала, повреждение которого может вести к возникновению мутаций, наследственных дефектов и онкологических заболеваний.

В ходе эволюции природа создала систему биологического окисления для управляемого использования энергии окислительных процессов и антиоксидантную систему – для защиты живых структур организма от повреждающих эффектов активных форм кислорода [39].

Роль витаминов-антиоксидантов в адаптации населения Севера

Всемирная организация здравоохранения характеризует вторую половину XX века и первую половину XXI века как век витаминно-минерального голодания. В связи с этим в современной литературе существенно повысился интерес к изучению веществ, не являющихся лекарственными средствами, но необходимых для поддержания на адекватном уровне обменных процессов и гомеостаза [34, 54, 62].

Витамины – это группа биологически активных соединений, которая принимает активное участие в обмене веществ и поддержании жизнедеятельности организма. Наряду с белками, углеводами и жирами, они необходимы для нормальной жизнедеятельности организма человека.

Функции витаминов разнообразны. Так, они поддерживают бесперебойные процессы обмена веществ, входя в состав ферментов и коферментов, активно участвуют во многих окислительных и гликолитических реакциях, регулируют отдельные биохимические и физиологические процессы, выполняют защитную функцию, обезвреживая ядовитые вещества, свободные радикалы и канцерогены, влияют на функциональную активность печени, принимают участие в обмене липопротеидов.

Недостаток потребления витаминов отрицательно сказывается на здоровье человека: ухудшается самочувствие, снижается работоспособность, сопротивляемость простудным заболеваниям, усиливается отрицательное воздействие на организм вредных условий труда и внешней среды, усугубляется течение болезней, а при определенных условиях может приводить к воздействию той или иной патологии: дислипидемии, атеросклерозу, артериальной гипертензии (АГ), сердечно-сосудистым заболеваниям, ведет к нарушению иммунного статуса и др. Хронические гипо- и авитаминозы создают благоприятную почву для возникновения заболеваний и приводят к хроническому течению уже имеющихся.

Работы ученых на Европейском и Азиатском Севере [53, 85] позволили выявить наиболее универсальные механизмы развития дизадаптивных реакций, впоследствии ведущих к возникновению патологических состояний. Речь идет о процессах, составляющих в совокупности синдром полярного напряжения, как основы экологически обусловленных общепатологических дизадаптивных реакций в течение проживания человека в специфических климатогеофизических условиях высоких широт.

Одним из самых важных составляющих полисиндрома полярного напряжения является синдром липидной гиперпероксидации (окислительный стресс), который имеет место при истощении запасов эндогенных антиоксидантов в организме человека, адаптирующегося к экстремальным условиям Севера. Как было установлено, свободные радикалы участвуют в патогенезе многих заболеваний (по данным некоторых авторов, этот перечень включает 100 различных болезней), в том числе атеросклероза, сахарного диабета, онкологических и других заболеваний [11, 65, 98, 101, 105, 107]. Согласно экспериментальным данным, витамины-антиоксиданты, в первую очередь витамин Е, ингибируют окисление липопротеинов низкой плотности. Доказано, что витамин Е и бета-каротин защищают также эндотелий сосудов посредством уменьшения проникновения окисленных липопротеинов низкой плотности в клетки. Установлено, что в организме

постоянное количество витамина Е поддерживается сложной системой, которая в свою очередь включает три синхронно работающих цикла: цикл витамина Е, цикл витамина С и тиоловый цикл. Витамин Е (альфа-токоферол) гасит свободные радикалы окисленных полиненасыщенных жирных кислот, являясь «ловушкой» для радикалов, то есть перехватывает свободный электрон, образуя хроманоксильный или феноксильный радикал витамина Е. Последний представляет потенциальную угрозу для возможного нового окисления полиненасыщенных жирных кислот. Инактивация или рециклирование (регенерация) витамина Е осуществляется с помощью двух механизмов: путем взаимодействия двух феноксильных радикалов и путем взаимодействия с аскорбиновой кислотой (аскорбатом) с образованием радикалов аскорбата и дегидроаскорбата. Их восстановление в аскорбиновую кислоту осуществляется в митохондриях при обязательном участии тиолового цикла или цикла липоевой кислоты. Восстановленная форма липоевой кислоты способна в отсутствие ферментов принимать участие в регенерации витамина С, который, как указано выше, является эссенциальным для генерации витамина Е [48, 87, 94, 95].

Взаимосвязь состояния баланса в системе антиоксиданты – липопероксидация с уровнем антиоксидантов в пище говорит о возможности коррекции последствий липидной гипероксидации с помощью рационализации питания и поступления с пищей в организм веществ, обладающих антиоксидантными свойствами – это прежде всего жирорастворимые витамины А, Е и водорастворимый витамин С, а также микроэлементы: селен, цинк, марганец, медь ферментов [22, 41].

Таким образом, избыточное свободнорадикальное окисление утяжеляет или даже является причиной многих заболеваний, а также способствует снижению общей адаптационной способности организма, противоинфекционной и противоопухолевой резистентности. Именно поэтому чрезвычайно важно, чтобы питание в полном объеме обеспечивало потребности организма человека в антиоксидантах.

К сожалению, довольно часто приходится встречаться с их выраженной недостаточностью. Многочисленные исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, указывают на недостаточное потребление витаминов-антиоксидантов с пищей. Неадекватное поступление витаминов с пищей, приводящее к развитию гиповитаминозных состояний у различных групп населения, сопровождается активизацией свободнорадикального окисления липидов [30, 31, 34, 37, 38, 42]. Нервное перенапряжение и стресс вносят дополнительный вклад в углубление гиповитаминоза и недостаточности микроэлементов [34]. Помимо антиоксидантной, витамины выполняют в организме человека также и другие функции.

Витамин А (ретинол) в иммунной системе повышает защитную силу собственных интерферонов организма против возбудителей болезней. Прежде всего они защищают от свободных радикалов чувствительную вилочковую железу, играющую ключевую роль в иммунной защите организма, способствуют выработке антител, стимулируют фагоцитарную функцию лейкоцитов [87].

Ретинол необходим для нормального развития эпителиальной ткани, принимает участие в дифференцировке этих тканей. Стимулирует производство слизи, предохраняющей слизистые оболочки. При недостатке витамина А развивается системное поражение эпителиальной ткани.

Влияние на половую сферу связано с ролью ретинола в развитии яйцеклетки и продуцировании спермы. Витамин А необходим для нормального протекания беременности, питания плода, уменьшения риска преждевременных родов. Ретинол играет исключительно важную роль в работе зрительного анализатора: необходим для синтеза родопсина. Одним из ранних проявлений его дефицита является снижение остроты зрения при слабой освещенности, вплоть до полной утраты его в сумерках. В далеко зашедших случаях недостаточности ретинола в организме человека возможно возникновение тяжелого заболевания глаз – ксерофтальмии, когда в процесс вовлекается роговая оболочка глаза – роговица [54, 62, 69, 108].

Алиментарная недостаточность витамина А является важной проблемой во многих странах мира [88]. Еще несколько десятилетий тому назад в странах Латинской Америки из-за дефицита витамина А ежегодно теряли зрение до миллиона детей. Проблему ксерофтальмии удалось решить путем дополнительной витаминизации продуктов массового потребления: добавлением витамина А в тростниковый сахар [93].

Исследованиями ученых НИИ медицинских проблем Крайнего Севера РАМН установлен дефицит потребления витаминов А у 60% респондентов при изучении рациона питания коренного населения ЯНАО [4], а Г.Е. Миронова и соавт. [53] выявили недостаточную обеспеченность β -каротином сельских жителей Якутии особенно в зимний период.

Два жирорастворимых витамина-антиоксиданта (А и Е) тесно связаны между собой: токоферол играет доминирующую роль в защите ретинола от разрушения [20, 51].

Витамин Е (токоферол) является не только антиоксидантом, но и антигипоксантом, что объясняется его способностью стабилизировать митохондриальную мембрану, экономить потребление кислорода клетками. Витамин Е стимулирует деятельность мышц, способствуя накоплению в них гликогена. Важно отметить, что он контролирует биосинтез убихинона – компонента дыхательной цепи и главного антиоксиданта митохондрий (из всех клеточных органелл митохондрии наиболее чувствительны к повреждению, так как в них содержится больше всего окисляющихся ненасыщенных липидов). Защищает важнейшие железы: гипоталамус, вилочковую железу и кору надпочечников, предотвращая чрезмерное окисление их гормонов.

Исключительно важна репродуктивная функция витамина Е, дефицит которого приводит к сокращению образования спермы у мужчин и к дисфункции матки у женщин.

Токоферол обладает противовоспалительным и иммуностимулирующим действием, защищает витамин А от свободных радикалов [54, 62, 87, 108].

В последние годы существенный интерес вызывает гипотеза о том, что витамины-антиоксиданты снижают риск развития ишемической болезни сердца (ИБС). Наиболее убедительные данные об обратной связи между риском ИБС и потреблением витаминов-антиоксидантов как с пищей, так и в виде специально принимаемых препаратов, были получены в отношении витамина Е. Согласно экспериментальным данным, витамины-антиоксиданты, в первую очередь витамин Е, ингибируют окисление липопротеинов низкой плотности (ЛПНП). Установлено, что витамин Е и бета-каротин защищают также эндотелий сосудов посредством уменьшения проникновения окисленных ЛПНП в клетки [94, 95]. В исследованиях ряда авторов было выявлено, что витамины-антиоксиданты могут замедлять развитие атеросклероза путем ингибирования пролиферации гладкомышечных клеток, адгезии и агрегации тромбоцитов и экспрессии интерлейкина-1 [106].

Витамин Е тесно связан с обменом Se: они действуют синергически в защите тканей от окислительных повреждений – активность Se повышается в его присутствии. Однако антиоксидантная активность Se в десятки раз выше, чем у витамина Е. Особо острые синдромы дефицита Se или витамина Е развиваются у экспериментальных животных при одновременном дефиците обоих антиоксидантов [78].

Исследованиями И.Д. Сафронова [63, 64] доказан дефицит жирорастворимых витаминов А и Е, развивающийся у пришедших жителей Севера под влиянием экологических факторов, пищевого рациона и техногенного загрязнения природной среды. В то же время многочисленные исследования витаминной обеспеченности населения России показали отсутствие дефицита жирорастворимых витаминов-антиоксидантов в крови у жителей Европейской части России [34, 69, 70].

Известно также, что водорастворимый витамин С предохраняет организм человека от недостаточности витамина Е благодаря своей способности отдавать восстановительные эквиваленты токоферолу [53].

Витамин С (аскорбиновая кислота) обеспечивает иммунную защиту организма: повышает концентрацию интерферона в крови, повышает количество антител и стимулирует выделение гормонов щитовидной железы [21, 25, 54, 62, 87].

За последние годы открыты новые грани участия аскорбиновой кислоты в обмене веществ и поддержании здоровья человека. Предполагается, что этот витамин участвует в выведении из организма холестерина и тем самым играет важную роль в предупреждении нарушений липидного обмена. Помимо этого, витамин С способствует образованию соединительной ткани – участвует в биосинтезе белков соединительной ткани: коллагена и эластина, участвуя не только в заживлении ран, травм, ожогов и т.п., но и в укреплении сосудистой стенки и, соответственно, в профилактике атеросклероза. Нобелевская премия была присуждена за открытие того факта, что первичной причиной атеросклеротических бляшек является повреждение стенок кровеносных сосудов. Революционная теория Лайнуса Полинга состоит в том, что высокий уровень холестерина является эволюционным приспособлением к низкому содержанию витамина С, а потому может служить симптомом его недостатка [62, 69, 95].

Витамин С участвует в эндокринных реакциях: способствует выработке половых гормонов, гормонов стресса, роста и т.д.

В последние годы витаминной обеспеченности населения посвящено много работ, как в нашей стране, так и за рубежом. Так, по данным обследований взрослого трудоспособного населения, проживающего в различных регионах России, 70-98% обследованных лиц имеют дефицит витамина С [68, 69].

Кроме того, на Севере возрастает потребность в жирорастворимых витаминах А и Е и водорастворимом витамине С, но даже у практически здоровых людей под влиянием экстремальных геоэкологических и социальных факторов на Севере наблюдаются признаки гиповитаминоза, который может стать причиной тяжелых нарушений обмена веществ и функций различных органов и систем. Многочисленные литературные

данные [45, 53, 63, 64, 85], а также наши собственные исследования показали, что гиповитаминоз носит поливитаминный и круглогодичный характер [37-42].

Необходимость данной работы была продиктована тем, что к ее началу и по настоящее время в доступной нам литературе имеются лишь скудные сведения об обеспеченности населения, проживающего в условиях урбанизированного Севера, микронутриентами, в частности, витаминами-антиоксидантами, от адекватности поступления которых зависят основные адаптационные возможности человека. Показательным является и то, что большинство авторов в своих наблюдениях отмечало лишь факт недостаточности витаминов-антиоксидантов и отдельных микроэлементов у представителей некоренного населения при различных заболеваниях, но не проявляло должного внимания комплексному изучению обеспеченности микронутриентами как пришлого, так и коренного населения Севера.

Характеристика обследованных жителей ХМАО-Югры

В течение 2004–2011 гг. было проведено исследование биобразцов 515 человек, проживающих в самом большом городе округа – Сургуте и крупнейшем нефтегазодобывающем регионе Ханты-Мансийского автономного округа – Сургутском районе. Всего обследовано представителей некоренного населения 319 (61,9%), аборигенного населения – 196 (38,1%).

Взрослых жителей Сургутского района обследовано 303 (58,8%), среди которых некоренных жителей Севера – 207 (68,3%), а представителей малочисленной народности Севера ханты – 96 (31,7%). Из 207 пришлых жителей под наблюдением находилось 77 (37,2%) мужчин и 130 (62,8%) женщин. Среди 96 ханты мужчин обследовано 35 (36,5%), а женщин – 61 (63,5%). Средний возраст обследованных взрослых жителей составил $39,8 \pm 10,7$ лет. Из 96 обследованных взрослых ханты 71 (74,0%) постоянно

проживал в лесных родовых поселениях и только 25 (26,0%) – в деревне Русскинской, поселках Лямино и Угут (рис. 1).

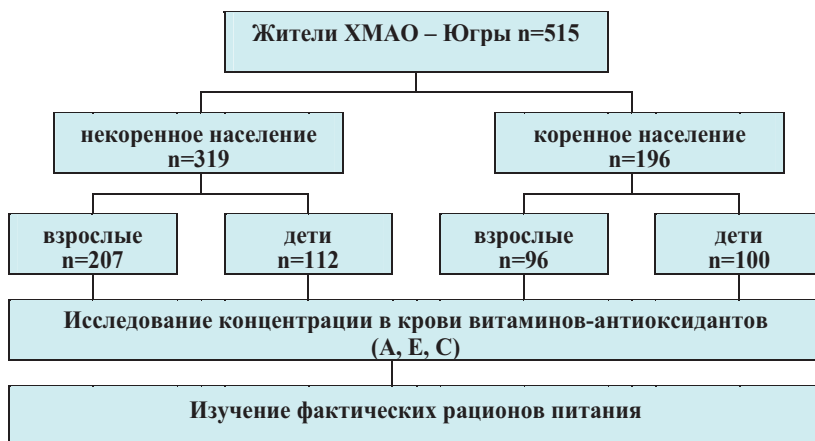


Рис. 1. Дизайн исследования обследованного населения ХМАО – Югры

Детей обследовано 212 (41,6%), среди которых представителей пришлого населения – 112 (52,8%), детей ханты – 100 (47,2%). По половому различию среди детей некоренного населения Севера мальчиков было 55 (49,1%) и девочек – 57 (50,9%). Из 100 детей аборигенного населения под наблюдением находились 40 (40,0%) мальчиков и 60 (60,0%) девочек. Средний возраст обследованных детей составил $11,2 \pm 4,3$ лет.

Из 112 детей пришлого населения городскими жителями являлись 102 человека, что составило (91,1%), остальные проживали в сельской местности. Из 100 детей ханты 86 (86,0%) являлись учащимися школ-интернатов Сургутского района и в течение учебного года проживали в школах-интернатах, расположенных в деревне Русскинской, поселках Лямино и Угут. Во время каникул школьники возвращались домой в таежные поселения, а 14 (14,0%) детей ханты постоянно проживали с родителями в лесных поселениях.

Оценка суточного рациона питания коренного и некоренного населения ХМАО – Югры

Для оценки суточного поступления микронутриентов с фактическими рационами был проведен анализ фактических рационов (всего 213 анкет: взрослое некоренное население – 85 анкет, дети пришлое население – 53, взрослые ханты – 27, дети ханты – 48), включающих анализ трехдневного рациона питания, из которых один день приходился на выходные. Принимая во внимание, что дети ханты примерно по полгода находились в школах-интернатах и в лесных поселениях, нами были просчитаны трехдневные рационы по меню-раскладке интернатов и домашнего питания. Для анализа среднесуточного рациона питания использовали программу «АСПОН-питание», разработанную проф. И.М. Воронцовым (утв. ЦГСЭН РФ в 1996 г.). Этот метод прост, не изменяет привычное питание и может применяться при широкомасштабных исследованиях [67]. Полученные данные сравнивали с адекватными уровнями потребления пищевых и биологически активных веществ – МР 2.3.1.1915–04 [51, 79]. Устанавливались частота дефицита или избытка поступления микронутриентов с фактическими рационами по сравнению с рекомендуемыми величинами.

Определение обеспеченности организма обследованных лиц витаминами-антиоксидантами

Для исследования содержания в организме витаминов-антиоксидантов у всех обследованных лиц утром натощак осуществляли забор крови из локтевой вены в специализированных процедурных кабинетах поликлиник и медицинских пунктов поселков и образовательных учреждений. В проведении экспедиционных выездов и определении концентрации витаминов-антиоксидантов в сыворотке крови принимали участие медицинские

сотрудники лаборатории учреждения социального обслуживания ХМАО – Югры «Центр социальной помощи семье и детям Юнона» г. Сургута.

Аскорбиновую кислоту (витамин С) выявляли в крови по методу С.V. Farmer и A.F. Abt. Принцип метода: аскорбиновую кислоту определяют методом визуального титрования, используя окислительно-восстановительную реакцию с 2,6-дихлорфенолиндофенолятом натрия (реактивом Тильманса). Этот интенсивно окрашенный реагент в кислой среде в ходе реакции переходит в бесцветную лейкоформу. Титрование проводят до появления слабо-розовой окраски, устойчивой в течение 30 с.

Жирорастворимые витамины А и Е определяли с помощью отечественных коммерческих наборов фирмы «Люмекс» на приборе-анализаторе биожидкостей (люминесцентно-фотометрический): «Флюорат-02-АБЛФ» (г. Санкт-Петербург). Принцип метода основан на измерении интенсивности флуоресценции липидного экстракта плазмы (сыворотки) крови. Полученные результаты концентрации витаминов-антиоксидантов в крови обследованных лиц сравнивали с референтными величинами [68].

Полученные данные подвергли также математической обработке методом вариационной статистики с помощью пакета прикладных программ по статистической обработке информации Statistica 6.0., а также пакета анализа MICROSOFT EXSEL. Вычисляли среднюю величину вариационного ряда ($\bar{x}$), среднее квадратичное отклонение вариационного ряда (σ), ошибку средней арифметической ($\sigma_{\bar{x}}$), дисперсию ($D^{(x)}$), доверительный интервал (dx), медиану (Me). Достоверность выявляемых различий определяли по методу Фишера-Стьюдента: за достоверные принимали различия при значениях $P \geq 0,05$. Полученный цифровой материал обрабатывали на IBMPC/PentiumIV.

Оценка поступления микронутриентов с фактическими рационами питания некоренного и коренного населения северного региона

Решение проблемы поддержания здоровья и профессионального долголетия населения непосредственно связано с необходимостью разработки и применения методов ранней диагностики снижения уровня функциональных резервов, нарушений состояния здоровья, а также способов их своевременной коррекции, в том числе в области рационализации питания населения.

Рациональное, здоровое питание обеспечивает жизнедеятельность и развитие человеческого организма, его физическую и умственную работоспособность, выносливость и сопротивляемость к воздействию отрицательных факторов внешней среды. Здоровье человека в значительной степени определяется его пищевым статусом, т.е. степенью обеспеченности организма энергией и целым рядом пищевых веществ, в первую очередь, макро- и микронутриентами. Любое отклонение от формулы сбалансированного питания приводит к определенному нарушению функций организма. Изучение фактического питания человека имеет самостоятельное значение для оценки адекватности питания и удовлетворения потребности человека в пищевых веществах и энергии, а также чрезвычайно важно в эпидемиологическом плане, поскольку пища является действующим фактором риска развития или профилактики различных заболеваний. Однако только надежные методы оценки фактического потребления пищи позволяют получить достоверную информацию о характере питания и его взаимосвязи с состоянием здоровья.

Для изучения методов и поиска средств коррекции микронутриентного статуса нами были проведены исследования по выяснению влияния алиментарного фактора на микронутриентный гомеостаз. Как видно из таблицы 1, потребляемые пищевые продукты не позволили взрослому населению ХМАО – Югры сбалансировать рацион по уровню потребления значительного количества микронутриентов.

Таблица 1

**Среднесуточное поступление витаминов А, Е, С
и жизненно важных химических элементов с рационом питания
взрослым населением Югры (мг)**

показатель	Взрослое некоренное население Югры (n=85)									
	витамины			химические элементы						
	A	E	C	Fe	Mn	Ca	Mg	J ¹	Se ¹	Zn
<x>	4,6	9,8	42,9	14,9	3,2	888	1156	66,2	25,1	9,6
D ^(x)	25,0	8,8	79,9	34,1	1,7	21391	14967	462,1	56,2	15,1
σ_x^*	5,0	3,0	8,9	5,8	1,3	462,5	1223	21,5	7,4	3,9
$\sigma_{<x>}^*$	0,5	0,3	1,0	0,6	0,1	50,1	132	2,3	0,8	0,4
dx	1,1	0,6	1,9	1,2	0,3	98,3	260	4,6	1,6	0,8
Me	2,0	8,9	45	14,6	3,4	761	460	77,2	25,9	9,9
min	0,3	4,8	20,8	7,8	0,9	287	107	31,6	6,0	3,4
max	15,0	15,4	54,7	25,2	5,1	1709	3590	90	32,8	15,7
АУП	1,0	15	70	$10-15^2$	2,0	1250	400	150	70	12
% АУП	200	60	64	100	170	61	115	51	37	83
показатель	Взрослое коренное население Югры (n=27)									
	витамины			химические элементы						
	A	E	C	Fe	Mn	Ca	Mg	J ¹	Se ¹	Zn
<x>	0,32***	18,8***	14,6***	18,6*	3,1	406***	282***	19,1***	70***	10,5
D ^(x)	0,0002	84,5	6,3	9,4	0,4	6374	7731	0,8	135,6	14,6
σ_x^*	0,013	9,2	2,51	3,06	0,65	79,8	87,9	0,9	11,7	3,8
$\sigma_{<x>}^*$	0,003	1,8	0,5	0,6	0,1	15,4	16,9	0,2	2,2	0,7
dx	0,005	3,5	1,0	1,2	0,2	30,1	33,2	0,3	4,4	1,4
Me	0,32	21,0	15,3	16,9	2,9	427	256	19,0	69,9	12,7
min	0,29	8,9	8,0	11,3	2,1	237	139	17,6	40,3	4,8
max	0,33	32,0	17,6	21,4	4,1	507	432	21,0	80,5	15,3
АУП	1,0	15	70	$10-15^2$	2,0	1250	400	150	70	12
% АУП	32	140	22	113	145	34	64	13	100	106

Примечание: ¹ – измерение в мкг, ² – 10 мг АУП Fe для мужчин, 15 мг АУП Fe для женщин;

– достоверность различий между группами взрослого некоренного и коренного населения Югры: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001

Так, при явно избыточном потреблении витамина А взрослым пришлым населением округа (200% АУП-адекватный уровень потребления) наблюдается выраженный недостаток его в рационе ханты (32% АУП). Противоположная картина представлена в отношении витамина Е: дефицит потребления у некоренных жителей Севера (60% АУП) и избыток в рационе питания аборигенов (140% АУП) ($p < 0,001$). В обеих группах взрослого населения ХМАО – Югры отмечена недостаточность в рационе витамина С, ярко выраженная у ханты (22% АУП), достоверно отличающая их от взрослых пришлых жителей округа.

Взрослое некоренное население Югры характеризует значительный избыток среднесуточного потребления марганца (Mn) (170% АУП) и умеренное превышение магния (Mg) (115% АУП) при дефиците поступления в организм с суточными рационами питания кальция (Ca) (61% АУП), йода (I) (51% АУП), цинка (Zn) (83% АУП) и значительного дефицита потребления селена (Se) (37% АУП) (табл. 1).

Коренное население Тюменского Севера отличает выраженный избыток среднесуточного потребления марганца (145% АУП), умеренный – железа (Fe) (113% АУП), адекватное – селена (100% АУП) и цинка (106% АУП). Наряду с этим отмечался умеренный дефицит среднесуточного поступления с рационом питания магния (64% АУП), выраженный дефицит потребления кальция (34% АУП) и глубокая недостаточность поступления йода (13% АУП) в организм взрослых представителей аборигенного населения ХМАО – Югры сравнительно с некоренными взрослыми жителями округа ($p < 0,001$).

Учитывая, что АУП для детей принято рассчитывать исходя из соответствующих 70% величин АУП для взрослых [67], был оценен рацион детей ХМАО – Югры. Принимая во внимание, что дети ханты примерно по полгода находятся в школах-интернатах и в лесных поселениях, нами были просчитаны трехдневные рационы по меню-раскладке интернатов и домашнего питания (табл. 2).

Таблица 2

**Среднесуточное потребление витаминов А, Е, С
и эссенциальных химических элементов с рационом питания
детским населением ХМАО – Югры (мг)**

показатели	Детское некоренное население (n=53)									
	витамины			химические элементы						
	A	E	C	Fe	Mn	Ca	Mg	J ¹	Se ¹	Zn
<x>	1,37	8,34	42,7	7,6	2,1	542,8	183,4	24,5	12,3	4,5
D ^{*(x)}	0,9	3,7	87,9	4,9	0,9	44172	3263	79,6	40,9	1,3
σ_x^*	1,0	1,9	9,4	2,2	0,9	210,2	57,1	8,9	6,4	1,1
$\sigma_{<x>}^*$	0,1	0,3	1,3	0,3	0,1	28,9	7,9	1,2	0,9	0,2
dx	0,3	0,5	2,5	0,6	0,3	56,6	15,4	2,4	1,7	0,3
Me	1,2	8,5	46,0	7,8	2,2	532	178	25,0	13,0	4,5
min	0,1	4,2	20,8	3,1	0,8	250	102	2,8	2,9	2,9
max	3,9	12,4	54,7	12,0	3,4	984	323	38	20,6	6,4
АУП	0,7	10,5	49	7-10	1,4	875	280	105	49	8,4
% АУП	171	81	94	100	157	61	64	24	27	54
показатель	Дети ханты (n=48)									
	витамины			химические элементы						
	A	E	C	Fe	Mn	Ca	Mg	J ¹	Se ¹	Zn
<x>	0,61***	14,3***	33,8**	14,6***	2,6**	415***	234**	21,2*	61,9***	8,1***
D ^{*(x)}	0,12	75,5	404,5	13,1	0,7	5650	8158	17,8	244,2	16,7
σ_x^*	0,35	8,7	20,1	3,6	0,8	75,2	90,3	4,2	15,6	4,1
$\sigma_{<x>}^*$	0,05	1,25	2,9	0,5	0,12	10,9	13,0	0,6	2,3	0,6
dx	0,1	2,5	5,7	1,0	0,2	21,3	25,6	1,2	4,4	1,2
Me	0,4	10,2	24,8	14,7	2,5	425	217	19,5	66,6	6,8
min	0,29	5,3	10,8	8,0	1,3	237	102	17,6	36,0	2,9
max	1,4	32,0	63,0	21,4	4,1	515	432	33,0	80,5	15,3
АУП	0,7	10,5	49	7-10	1,4	875	280	105	49	8,4
% АУП	59	100	51	147	179	49	78	19	136	81

Примечание: ¹ – измерение в мкг, ² – 7 мг АУП Fe для мальчиков, 10 мг АУП Fe для девочек;

* – достоверность различий между группами детского некоренного и коренного населения Югры: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

По аналогии с взрослыми, у детей некоренного населения преобладало в рационе питания содержание витамина А (171% АУП) и снижено – витамина Е (81% АУП). Дети некоренного населения Севера были практически адекватно обеспечены витамином С (94% АУП), в то время как у детей аборигенов потребности организма в аскорбиновой кислоте покрывались лишь на 50%, что достоверно отличало их от сверстников пришлого населения ($p<0,001$).

В пищевых рационах обеих групп детей также было превышено содержание марганца. Если дети пришлого населения Югры с суточным рационом питания потребляли условно адекватное количество железа (рассчитывая по нижней шкале для мальчиков), то у детей ханты наблюдался его избыток (147% АУП). Дети обеих групп с ежедневными рационами явно не дополучали кальций, магний, йод, селен и цинк, однако у детей ханты был более выражен недостаток потребления кальция ($p<0,001$) и йода ($p<0,05$), а у детей пришлого населения округа – магния ($p<0,01$), селена и цинка ($p<0,001$). Настораживает выраженный дефицит потребления йода в обеих группах детей Севера, а селена – в группе детей некоренного населения округа (табл. 2).

Таким образом, для детского некоренного населения ХМАО – Югры характерен избыток потребления витамина А и марганца, а для детей ханты – витамина Е, железа и марганца. Кроме того, наблюдался дефицит поступления с суточным рационом питания у пришлых жителей ХМАО – Югры – витаминов Е и С, а также ряда химических элементов: кальция, йода и цинка, а у аборигенов Севера – витаминов А и С, а также эссенциальных биоэлементов кальция, магния и особенно йода.

Данный метод по оценке поступления микронутриентов является весьма приблизительным: отсутствие учета геохимических особенностей региона проживания обследованных лиц, субъективная количественная оценка рациона питания, изменившийся ассортимент потребляемых пищевых продуктов, условий их

переработки, производства и хранения, а также использование новых пищевых добавок и другие факторы, включая качество и химический состав питьевой воды. Тем не менее, результаты изучения поступления биоэлементов с рационом питания у населения ХМАО – Югры указывают на настоятельную необходимость углубленного изучения обеспеченности организма человека, проживающего на Севере, витаминами-антиоксидантами и жизненно важными химическими элементами, разработки практических рекомендаций и проведение мероприятий, направленных на коррекцию питания населения (особенно детей и подростков) урбанизированного северного региона.

Оценка обеспеченности витаминами-антиоксидантами населения Югры

Учитывая важность адекватной активности антиоксидантной системы для жителей северного региона, представляло несомненный интерес провести сравнительный анализ обеспеченности коренного и некоренного населения Севера витаминами-антиоксидантами. С этой целью в крови у всех обследованных лиц была определена концентрация витаминов А, Е, С. Полученные результаты сравнивали с общепринятыми референтными величинами [68].

При сравнении обеспеченности витаминами-антиоксидантами взрослого населения ХМАО – Югры (табл. 3) обращает на себя внимание достоверно более высокий ($P < 0,001$) уровень концентрации витамина А в крови у взрослого пришлого населения сравнительно с таковым у взрослых ханты. Средние величины концентрации витамина А в крови у лиц некоренного населения соответствовали уровню физиологических колебаний. Адекватно обеспеченным витамином А оказался 171 (82,6%) взрослый представитель пришлого населения ХМАО – Югры, у 13 (6,3%) была обнаружена незначительная его недостаточность и только у 5 (2,4%) – дефицит средней тяжести, а у 18 (8,7%) – избыток.

Среди взрослых ханты адекватно обеспеченными витамином А были только 17 (17,7%) обследованных лиц, у 12 (12,5%) – обнаружен дефицит легкой степени, у 38 (39,6%) – средней, а у 29 (30,2%) – более значительной степени.

Прямо противоположную картину мы наблюдали, изучая обеспеченность взрослого населения северного региона жирорастворимым витамином Е. Средние значения концентрации витамина Е в крови у взрослых некоренных жителей ХМАО – Югры оказались меньше нижней границы нормы в 2,5 по значению среднего арифметического и 3,5 раза – по величине медианы (табл. 3).

Адекватно обеспеченными витамином Е оказались только 18 (8,7%) взрослых представителей некоренного населения, у 21 (10,2%) был обнаружен дефицит легкой степени, у 23 (11,1%) – недостаточность средней степени тяжести, а у 145 (70,0%) был зарегистрирован глубокий дефицит этого нутриента.

Таблица 3

**Содержание витаминов А, Е, С
в крови у взрослого населения ХМАО – Югры (мг/дл)**

Показатели	Некоренное население (n=207)			Ханты (n=96)		
	А	Е	С	А	Е	С
<x>	0,054	0,307	0,357	0,021***	0,879***	0,362
D ^{*(x)}	0,0007	0,061	0,058	0,0004	0,079	0,038
σ_x^*	0,027	0,247	0,241	0,021	0,281	0,195
$\sigma_{<x>}^*$	0,002	0,017	0,017	0,002	0,028	0,020
dx	0,004	0,037	0,033	0,004	0,056	0,039
Me	0,049	0,225	0,350	0,019	0,860	0,365
min	0,01	0,02	0,02	0,006	0,460	0,080
max	0,16	1,0	1,30	0,210	1,50	1,05

Примечание: в этой таблице и далее: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

В отличие от этой группы лиц, у взрослых ханты содержание витамина Е находилось в диапазоне физиологических величин (табл. 18). Адекватно обеспеченными токоферолом оказались 58 (60,4%) взрослых аборигенов ХМАО – Югры, у 23 (24,0%)

отмечали недостаточность легкой степени и только лишь у 9 (9,4%) обследованных лиц был выявлен дефицит средней степени тяжести. Следует отметить отсутствие глубокой недостаточности в обеспеченности витамином Е взрослых ханты, а в 6 (6,2%) случаях нами был зарегистрирован даже его избыток.

Обеспеченность аскорбиновой кислотой оказалась примерно одинаковой в обеих группах обследованных взрослых жителей северного региона. Так, средние величины концентрации витамина С в обеих группах взрослого населения Югры оказались несколько меньше нижней границы общепринятых значений. Адекватное поступление аскорбиновой кислоты встречалось у 74 (35,7%) представителей взрослого некоренного населения и 33 (34,4%) взрослых ханты. Незначительная недостаточность витамина С была обнаружена лишь у 41 (19,8%) обследованного лица из числа взрослого некоренного населения ХМАО – Югры и у 12 (12,5%) взрослых аборигенов. В ходе исследования нами было зарегистрировано у 36 (17,4%) пришлых и у 10 (10,4%) коренных жителей – дефицит средней степени тяжести, а у 56 (27,1%) обследованных лиц взрослого некоренного населения и 34 (35,4%) ханты – глубокая недостаточность в обеспеченности аскорбиновой кислотой.

Таким образом, проведенный сравнительный анализ содержания витаминов-антиоксидантов в крови у взрослого некоренного и коренного населения Югры свидетельствует о наличии гиповитаминоза витамина А у коренного и витамина Е у пришлого населения, а также о дефицитной направленности в обеспеченности витамином С всех взрослых жителей северного региона, что отражено как в рамках традиционно применяемого детерминистско-стохастического подхода, так и с позиций системного анализа в рамках теории хаоса и синергетики.

Сравнивая обеспеченность витаминами-антиоксидантами детского контингента ХМАО – Югры (табл. 4), можно отметить, что дети пришлого населения региона оказались достоверно лучше обеспечены витамином А ($p < 0,001$).

Таблица 4

**Содержание витаминов А, Е, С
в крови у детей некоренного и коренного населения
ХМАО – Югры (мг/дл)**

Показатели	Некоренное население (n=112)			Ханты (n=100)		
	А	Е	С	А	Е	С
$\langle x \rangle$	0,048	0,602	0,427	0,019***	1,135***	0,398
$D^{*(x)}$	0,004	0,063	0,062	6,355	0,165	0,041
σ_x^*	0,064	0,252	0,249	0,008	0,406	0,203
$\sigma_{\langle x \rangle}^*$	0,006	0,025	0,025	0,0008	0,041	0,020
dx	0,013	0,049	0,049	0,002	0,080	0,040
Me	0,041	0,580	0,350	0,020	1,140	0,365
min	0,014	0,140	0,120	0,005	0,350	0,080
max	0,660	1,160	1,060	0,041	2,240	0,960

Адекватно обеспеченными витамином А оказались 85 (75,9%) детей пришлого населения Севера, у 9 (8,0%) была выявлена легкая степень недостаточности, у 15 (13,4%) – средняя степень, а 3 (2,75%) детей имели выраженный его дефицит. В отличие от этой группы детей, дети ханты оказались значительно хуже обеспечены витамином А, в частности, средние величины его концентрации в крови оказались примерно в 1,5 раза меньше нижней границы допустимых для данного возраста значений. Из всех обследованных нами лиц данной группы адекватно обеспеченными можно считать только лишь 19 (19,0%) детей ханты, у 16 (16,0%) была выявлена легкая степень недостаточности, у 33 (33,0%) – дефицит средней степени тяжести, а у 32 (32,0%) детей ханты – выраженная недостаточность витамина А.

Обращает на себя внимание тот факт, что средние величины концентрации витамина Е в крови у детей некоренного населения ХМАО – Югры оказались ниже общепринятых значений и достоверно меньше такового показателя детей ханты. Адекватная

обеспеченность витамином Е была свойственна только 23 (20,5%) детям пришлого населения, у 30 (26,8%) был обнаружен дефицит легкой степени, у 29 (25,9%) – умеренная недостаточность, а у 30 (26,8%) выявлен глубокий дефицит данного нутриента.

Противоположно иную картину мы наблюдали, исследуя содержание витамина Е в крови у детей ханты. Адекватно обеспеченными токоферолом оказались 67 (67,0%) детей данной группы, у 14 (14,0%) был обнаружен дефицит легкой степени, у 10 (10,0%) – недостаточность средней степени и только у 2 (2,0%) детей ханты – выраженный дефицит витамина Е.

Средняя арифметическая концентрации витамина С в крови у детей некоренного и коренного населения ХМАО – Югры находилась у самой нижней границы физиологического уровня, в то время как величина медианы свидетельствовала о дефицитной направленности в обеспеченности аскорбиновой кислотой (табл. 4). Сходным было распределение детей обеих групп по степени обеспеченности аскорбиновой кислотой, а именно: адекватно обеспеченными оказались 52 (46,4%) ребенка пришлого населения и 41 (41,0%) ребенок ханты, легкая недостаточность была обнаружена у 20 (17,8%) детей некоренного и у 22 (22,0%) детей аборигенов ХМАО – Югры, дефицит средней степени тяжести был выявлен у 21 (18,8%) ребенок пришлого и у 18 (18,0%) детей коренного населения, а выраженный дефицит имели 19 (17,0%) детей некоренного и 19 (19,0%) коренного населения округа.

Распределение обследованных лиц по степени обеспеченности витаминами-антиоксидантами наглядно представлено в таблице 5.

Таблица 5

**Распределение взрослых и детей ХМАО – Югры
по степени обеспеченности витаминами-антиоксидантами
(%) взрослые/дети**

Витамины	Некоренное население (n=207/112)					Коренное население (n=96/100)				
	норма	легкий дефицит	умеренный дефицит	тяжелый дефицит	избыток	норма	легкий дефицит	умеренный дефицит	тяжелый дефицит	избыток
А	82,6	6,3	2,4	–	8,7	17,7	12,5	39,6	30,2	–
	75,3	8,0	13,4	2,7	–	19,0	16,0	33,0	32,0	–
Е	8,7	10,2	11,1	70,0	–	60,4	24,0	9,4	0	6,2
	20,5	26,8	25,9	26,8	–	67,0	14,0	10,0	2,0	7,0
С	35,7	19,8	17,4	27,1	–	34,4	19,8	10,4	35,4	–
	46,4	17,8	18,8	17,0	–	41,0	22,0	18,0	19,0	–

Таким образом, для взрослого и детского некоренного населения ХМАО – Югры характерна выраженная дефицитная направленность в обеспеченности витамином Е, а для обеих групп представителей коренной народности Севера ханты – витамином А. Обеспеченность витамином С у всех обследованных взрослых и детей коренного и некоренного населения северного региона можно охарактеризовать как умеренно дефицитную.

**Изучение распространенности дефицита и избытка
микронутриентов у жителей Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры и современные подходы
к их коррекции**

Здоровье человека складывается из многих факторов, составляющих совокупность физических, нравственных, ценностно-мотивационных установок, режима двигательной активности и, конечно, характера питания. Все это составляет образ жизни современного Человека, как духовной, так и нравственной и физической категории. Невозможно отделить один фактор от другого, например, режим двигательной активности, не подкрепленный адекватным питанием, не принесет желаемого результата. В современном здравоохранении проблема сбалансированного пита-

ния наиболее актуальна и несет необходимость разработки новых технологических и научных решений [35, 47, 82, 83]. Следует отметить, что качество питания – ведущий фактор, во многом определяющий состояние здоровья людей. Недостаточное или несбалансированное питание, не поступление в организм оптимального количества различных биоэлементов приводит к снижению защитных возможностей организма противостоять воздействиям неблагоприятных факторов среды обитания. Существенные отклонения от рекомендуемых норм потребления пищевых веществ, нарушение сбалансированности рационов питания, дефицит микронутриентов снижают защитно-адаптационные возможности организма, служат причиной возникновения алиментарно-зависимых заболеваний и, прежде всего, болезней обмена веществ, анемий, иммунных заболеваний и др. [73, 74, 82].

Кроме того, ввиду нестабильной экологической ситуации, особую актуальность приобретают поиски средств, повышающих устойчивость организма к негативным воздействиям окружающей среды. С другой стороны, в условиях экономической разбалансированности структура питания населения претерпевает существенные изменения в сторону усугубления дисбаланса основных компонентов пищи.

Анализ влияния алиментарной составляющей на обеспеченность микронутриентами населения Югры

Систематические эпидемиологические исследования, проводимые НИИ медицинских проблем Крайнего Севера РАМН (г. Надым, ЯНАО) в последние несколько лет, свидетельствуют о том, что структура питания населения в значительной степени дефектна и пищевой статус имеет существенные отклонения от формулы сбалансированного питания, прежде всего, по уровню потребления микронутриентов – витаминов, минеральных веществ, в особенности микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот, многих органических соединений растительного происхождения, имеющих важное значение в регуляции процессов обмена веществ и функций отдельных органов и систем, что полностью подтверждается и нашими исследованиями (рис. 2, 3).

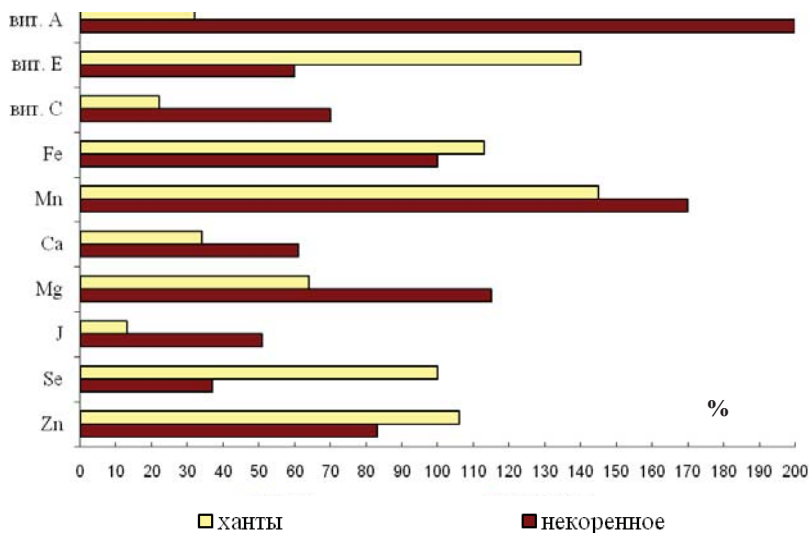


Рис. 2. Процентное соотношение суточного поступления микронутриентов (к адекватным уровням потребления) у взрослого населения ХМАО

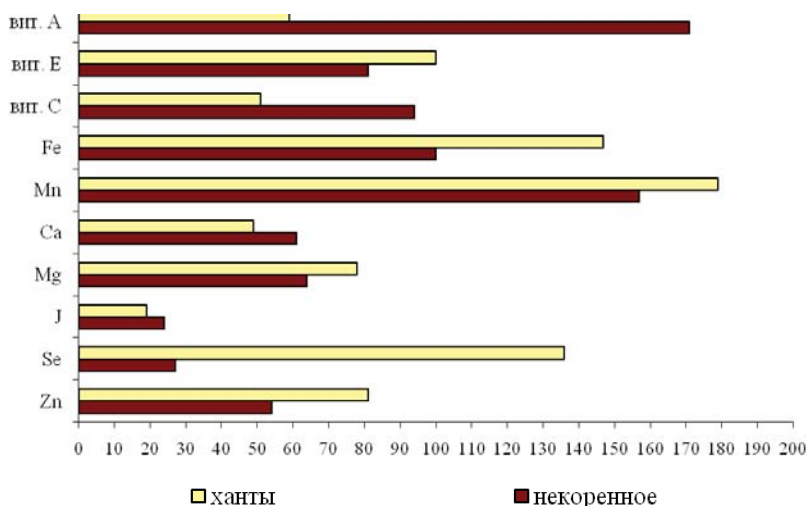


Рис. 3. Процентное соотношение суточного поступления микронутриентов (к адекватным уровням потребления) у детского населения ХМАО

По данным ГУ НИИ медицинских проблем Крайнего Севера РАМН анализ обеспеченности витаминами взрослого некоренного населения ЯНАО (второго субъекта Тюменской области) показал, что рационы питания содержали витамины А, Е, С в количествах соответствующих рекомендуемым величинам: потребление витамина А превышало в 1,5 раза, витамина Е – в 2 раза рекомендуемые величины, а среднесуточное поступление витамина С находилось в пределах физиологического уровня [27]. Эти результаты идут вразрез с данными, полученными в нашем исследовании, а именно: при еще большем потреблении витамина А (200% АУП) наблюдался дефицит поступления с пищей витамина Е (60% АУП) и витамина С (64% АУП). Полученные нами данные соответствовали таковым в отношении недостаточной обеспеченности суточных рационов взрослых некоренных жителей Севера Са и Fe, однако имели различие в оценке поступления Mg. Так, у взрослых некоренных жителей ЯНАО был выявлен его дефицит в рационе питания [27], в то время как наши результаты указывали на адекватное суточное поступление Mg в организм аналогичной группы обследуемых [41]. В отношении сведений о среднесуточном потреблении Mn, I, Se и Zn жителями северных регионов в доступной нам литературе мы не встретили таковых.

В отличие от данных, касающихся взрослого некоренного населения, у взрослых ханты результаты наших исследований полностью совпали с таковыми ГУ НИИ медицинских проблем Крайнего Севера РАМН: и у ненцев и у ханты была обнаружена выраженная недостаточность потребления витаминов А и С при избыточном поступлении с рационом питания витамина Е, а также отмечался дефицит потребления Са и Mg в сочетании с повышенным поступлением Fe в сравнении с адекватными уровнями потребления [41].

Заслуживает внимания тот факт, что научных работ с исследованиями среднесуточного поступления микронутриентов в организм детей коренного и некоренного населения северного региона в литературе крайне мало и сведения в них противоречивы. Так, авторы отмечают, что по большинству витаминов у детей дошкольного и школьного возраста был выраженный или глубоко-

кий дефицит [16, 26], что не согласуется с результатами наших исследований. Детям пришлого населения ХМАО – Югры был свойственен избыток среднесуточного потребления витамина А (171% АУП) и умеренная недостаточность витаминов Е и С, в то время как детям аборигенов присуще было нормальное содержание в рационе питания витамина Е и выраженная недостаточность витаминов А и С (табл. 4, рис. 3).

Итак, недостаточное поступление того или иного микронутриента с пищей ведет к его дефициту в организме и развитию соответствующей болезни витаминной недостаточности, в основе которой лежат нарушения ферментативных процессов. Недостаточное потребление микронутриентов, даже не приводящее к выраженным клиническим проявлениям, может отрицательно влиять на здоровье, ухудшать самочувствие, сопротивляемость к возбудителям инфекционных болезней, усиливать негативное воздействие на организм человека изменений окружающей среды, усугублять течение любых болезней, препятствовать их успешному лечению. Ограниченное поступление микронутриентов неизбежно приводит к нарушениям и сбоям в работе физиологических систем, ослабляет защитные силы, снижает устойчивость к самым различным заболеваниям, ускоряет изнашивание и старение организма. Как заметил в свое время академик В.А. Энгельгардт: «Витамины проявляют себя не своим присутствием, а своим отсутствием» [69]. Складывающаяся структура питания, несомненно, наносит ощутимый удар, в первую очередь, по защитным системам организма, подавляя реакции неспецифической резистентности, создавая и обуславливая тем самым формирование факторов риска многих заболеваний [25, 67, 87]. Особо при этом страдают те или иные звенья системы антиоксидантной защиты. Установлено, что в процессе жизнедеятельности в биологических системах могут образовываться агрессивные свободные радикалы, которые обладают высокой реакционной способностью и повреждают белки, нуклеиновые кислоты и липиды, входящие в состав клеток.

Известно, что повсеместно выявляемый глубокий дефицит природных антиоксидантов не может не влиять на защитный

потенциал организма. Тем более, что потребность в микронутриентах у населения, проживающего в экстремальных и экологически неблагоприятных условиях, значительно повышена. В настоящее время ряд факторов питания объединяют в единый витаминно-минеральный комплекс (ВМК), защищающий клетки организма от разрушения.

Многочисленные эксперименты показали, что витамины А, Е, С и микроэлемент Se являются природными антиоксидантами, недостаточность которых в организме ведет к усилению процессов перекисного окисления липидов [27]. Антиоксиданты осуществляют свои функции не изолированно, не по принципу «чем больше, тем лучше», а в качестве взаимосвязанных и взаимозависимых участников сложной системы антиоксидантной защиты организма. В этой системе каждый из антиоксидантов занимает свое место и наряду с ферментами (глутатионпероксидаза, супероксиддисмутаза, каталаза и др.) выполняет свою функцию, инактивируя активные формы кислорода и восстанавливая процессы, поврежденные при воздействии на организм тех или иных внутренних или внешних факторов. Недостаток любого компонента, слабость любого звена в этой сложной системе, функционирующей как единый механизм, неизбежно будет нарушать ее слаженную работу [69, 72]. Применение антиоксидантов в питании позволяет сохранить молекулярную основу клетки, поэтому изучение их биологической роли в жизнедеятельности организма не утратило своей актуальности до сих пор.

Изучение обеспеченности витаминами-антиоксидантами жителей ХМАО – Югры

В нашем исследовании подавляющее большинство пришлых жителей ХМАО – Югры были адекватно обеспечены витамином А: средние концентрации ретинола в крови у взрослых и детей некоренного населения находились в диапазоне физиологических колебаний (рис. 4), а реальные величины потребления ими витамина А оказались выше АУП (табл. 1, 2).

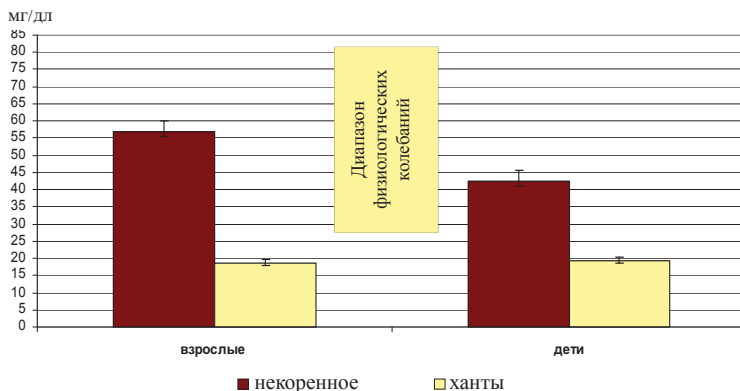


Рис. 4. Сравнительное содержание витамина А в крови у коренного и некоренного населения ХМАО – Югры

Однако совершенно иная картина представилась при изучении обеспеченности витамином А коренных жителей ХМАО – Югры: средние величины концентрации ретинола в крови у аборигенов были достоверно меньше референтных величин (рис. 4). Дефицит витамина А различной степени выраженности был выявлен у подавляющего числа аборигенов (рис. 5). Полученные данные согласуются с результатами изучения рациона питания ханты, а именно: потребление витамина А оказалось ниже АУП как у взрослых, так и у детей (табл. 1, 2).

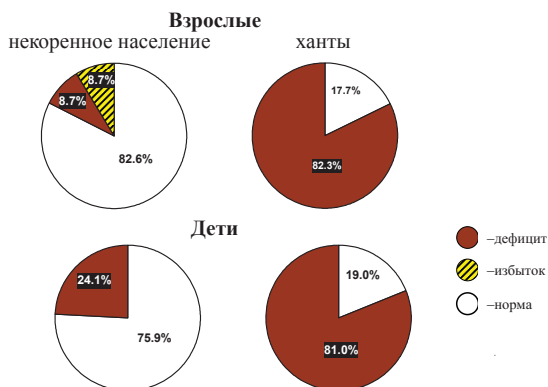


Рис. 5. Процентное соотношение обеспеченности витамином А аборигенного и пришлого населения ХМАО – Югры

Причина данного явления обусловлена, прежде всего, особенностью питания малочисленных коренных народов Севера. Как известно, витамин А в больших количествах содержится в таких продуктах животного происхождения, как сливочное масло, цельное молоко, сыр, яйца, а также в продуктах растительного происхождения, в состав которых входят каротиноиды – провитамины А (темно-зеленые, желтые, оранжевые и красные овощи и фрукты) [25, 54, 62, 108]. Все перечисленные продукты практически отсутствуют в традиционной кухне аборигенов ХМАО – Югры [12, 44, 89]. Реальным источником поступления витамина А в организм ханты является в основном только рыбий жир. Однако за последние годы в ХМАО – Югре наблюдается явное уменьшение вылова особо ценных видов рыб (осетр, стерлядь, нельма), содержащих достаточно большое количество рыбьего жира, что, вероятно, связано с общим состоянием рыбохозяйственных водоемов округа (загрязнение, затопление). Уменьшение вылова особо ценных видов рыб компенсируется выловом менее ценных видов (плотва, язь, окунь, щука и др.) [56], содержащих рыбий жир в значительно меньших количествах.

Таким образом, загрязнение окружающей среды способствует уменьшению потребления ценных пород рыбы и, соответственно, усугублению дефицита жирорастворимого витамина А у коренных жителей ХМАО – Югры.

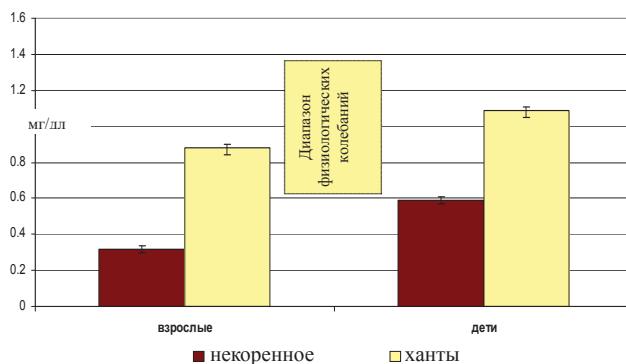


Рис. 6. Сравнительное содержание витамина Е в крови у коренного и некоренного населения ХМАО – Югры

Принципиально иную картину мы наблюдали в отношении обеспеченности важнейшим жирорастворимым витамином-антиоксидантом Е. Содержание его в крови у взрослых и детей пришлого населения ХМАО – Югры оказалось значительно меньше нижней границы физиологического уровня (рис. 6).

Дефицит разной степени выраженности был обнаружен у большинства взрослого и детского некоренного населения региона (рис. 7).

Обеспеченность витамином Е оказалась меньше нижней границы референтных величин почти в 3,5 раза у взрослых и в 1,4 раза у детей пришлого населения ХМАО – Югры. Обращает на себя внимание тот факт, что у 70,0% взрослого и 26,8% детского некоренного населения северного региона была выявлена достоверная недостаточность в обеспеченности токоферолом.

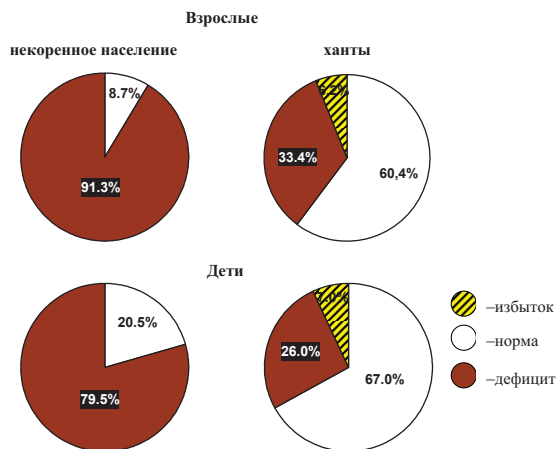


Рис. 7. Процентное соотношение обеспеченности витамином Е аборигенного и пришлого населения ХМАО – Югры

В отличие от некоренных жителей ХМАО – Югры, аборигенное населения было адекватно обеспечено витамином Е (рис. 6, 7). Следует указать, что выявленный дефицит витамина Е у ханты оказался не столь глубоким, а избыток токоферола практически не опасен в силу того, что витамин Е нетоксичен [20, 54, 62].

Приведенные выше данные также согласуются и с результатами изучения рационов питания, а именно: в обеих группах нерожденного населения ХМАО – Югры прослеживалась недостаточность потребления витамина Е, в то время как у ханты таковая встречалась значительно реже.

Среди витаминов-антиоксидантов токоферол занимает особое положение благодаря своей тесной взаимосвязи с другими компонентами антиоксидантной защиты организма:

- витамин Е является универсальным протектором клеточных мембран от окислительного повреждения. Он занимает такое положение в мембране, которое препятствует контакту кислорода с ненасыщенными липидами мембран и защищает их от перекисной деструкции;

- антиоксидантные свойства токоферола обусловлены также его способностью непосредственно взаимодействовать со свободными радикалами кислорода (O , HO , HO_2), свободными радикалами ненасыщенных жирных кислот (RO , RO_2) и перекисями жирных кислот. Мембраностабилизирующее действие витамина Е проявляется в его свойстве предохранять от окисления SH – группы мембранных белков [87, 108];

- антиоксидантное действие токоферола заключается также в способности защищать от окисления двойные связи в молекулах каротина и витамина А [104], причем в отсутствие его витамин А не только теряет свои антиоксидантные свойства, но и очень быстро разрушается [20];

- витамин Е совместно с витамином С способствует включению Se в состав активного центра глутатионпероксидазы, активируя тем самым ферментативную антиоксидантную защиту (глутатионпероксидаза обезвреживает гидроперекиси липидов). Обмен витамина Е тесно связан с Se, они действуют синергически в защите тканей от окислительных повреждений. В присутствии токоферола активность Se повышается [22, 54, 62].

Учитывая ярко выраженную недостаточность в обеспеченности токоферолом пришлого населения Ханты-Мансийского

автономного округа – Югры, вполне закономерным является и выявленный нами выраженный дефицит Se у взрослого и детского некоренного населения [23].

Обнаруженное явное несоответствие глубины дефицита витамина Е в крови у пришлого населения округа и весьма умеренной недостаточности потребления его с пищей (табл. 1, 2) не позволяет объяснить этот феномен только с позиции ограниченности его содержания в рационах питания.

В последние два десятилетия витаминной обеспеченности населения посвящено много исследований, как в нашей стране, так и за рубежом. Так, данные обследований населения, проживающего в различных регионах РФ, в том числе в Москве, указывали на то, что для большинства жителей нашей страны характерна недостаточная обеспеченность витаминами группы В и витамином С [30, 34, 49, 69]. В то же время концентрация жирорастворимых витаминов А и Е в плазме крови у условно здорового населения находилась в пределах физиологического уровня. Причем концентрация токоферола у большинства обследованных лиц даже несколько превышала значение, принимаемое в качестве верхней границы нормальной обеспеченности.

Итак, дефицит жирорастворимых витаминов не является характерной чертой витаминного профиля населения нашей страны. Однако исследованиями, проведенными в северном регионе, установлен явно нарастающий дефицит основных классов жирорастворимых витаминов, являющихся незаменимыми высокоактивными биологическими соединениями в организме человека [45, 63, 64, 85].

Итак, дефицит жирорастворимых витаминов-антиоксидантов А и Е свойственен для коренного и некоренного населения ХМАО – Югры.

Нами не было обнаружено достоверных отличий в обеспеченности водорастворимым витамином С как среди взрослого, так и детского населения ХМАО – Югры. Примерно одинаково распределились по степени обеспеченности аскорбиновой

кислотой взрослые и дети коренного и некоренного населения округа (рис. 8, 9).

Как известно, витамин С относится к незаменимым пищевым веществам, обладающим высокой биологической активностью. Он играет важную роль в обмене веществ [51, 79], занимая доминирующее положение в антиоксидантной защите организма [54]. Учитывая традиционные привычки питания коренного населения северного региона, в рационе которого овощи и фрукты как главные поставщики аскорбиновой кислоты практически отсутствуют [13, 44, 89], на первый взгляд кажется странным, что обеспеченность данным витамином у них мало отличалась от таковой у пришлого населения (рис. 8, 9).

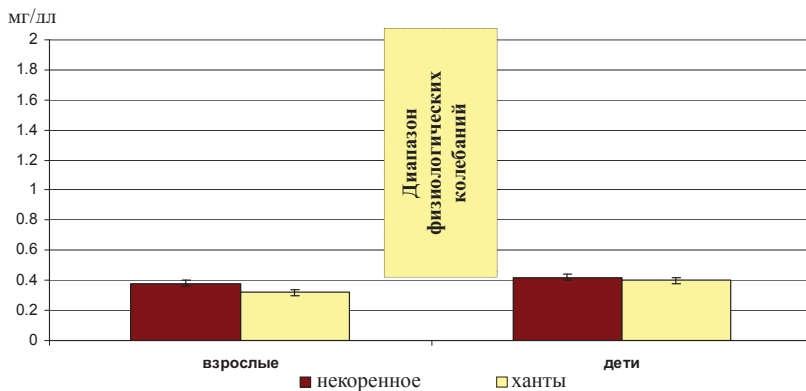


Рис. 8. Сравнительное содержание витамина С в крови у коренного и некоренного населения ХМАО – Югры

Считаем уместным привести здесь ряд причин, объясняющих подобное явление:

- обследованные дети ханты, являясь учащимися школ-интернатов Югры, получали поливитаминный комплекс «Ревит» в течение всего учебного года;
- в школах-интернатах округа существует практика обогащения третьих блюд аскорбиновой кислотой;
- коренное население Севера в значительных количествах употребляет дикоросы – лесные ягоды: клюкву, бруснику, черни-

ку, голубику, морошку и т.п., которая очень богата витамином С и не подвергается длительному хранению и транспортировке, как привозные фрукты и овощи;

– национальная традиция употребления сырой печени и свежей крови убитых северных животных [89] вносит определенный вклад в обогащение организма аборигенов аскорбиновой кислотой;

– высокая двигательная активность, присущая подавляющему большинству ханты, включает механизмы аккумуляции витамина С в организме человека [22].

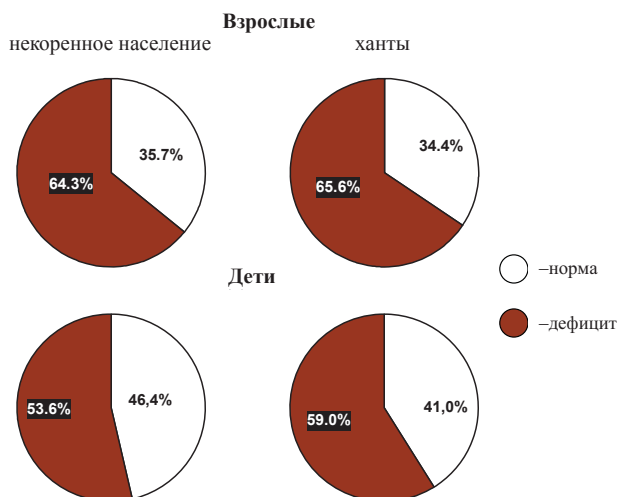


Рис. 9. Процентное соотношение обеспеченности витамином С аборигенного и пришлого населения ХМАО – Югры

Суммируя вышесказанное, можно отметить, что при приблизительно одинаковой обеспеченности витамином С, дефиците витамина А у ханты и выраженной недостаточности витамина Е у пришлого населения ХМАО – Югры, некоренное население округа хуже обеспечено витаминами-антиоксидантами, так как среди них токоферол играет доминирующую роль в защите ретинола от разрушения [20, 104].

Кардинальные изменения, происходящие в повседневной жизни современного населения экономически развитых стран мира и России, привели к существенному дисбалансу в структуре питания. Следствием этого является заметное снижение объема пищи и изменение традиционного ассортимента потребляемых человеком продуктов питания. В результате наблюдается дефицит всех незаменимых элементов питания человека, и в первую очередь полноценных белков, микронутриентов и биологически активных компонентов пищи.

Недостаток поступления витаминов с пищей – общая проблема всех цивилизованных стран. Она возникла как неизбежное следствие снижения энергозатрат и соответствующего уменьшения общего количества пищи, потребляемой современным человеком [69, 73]. Витаминный статус имеет важное значение для организма человека, причем в экстремальных условиях, или условиях иного напряжения, роль отдельных витаминов может существенно возрастать. В частности, использование жирорастворимых витаминов (ретинола и токоферола) в условиях Севера имеет особое значение. Это связано с тем, что в биохимических трансформациях метаболизма у северян большую роль играют процессы свободнорадикального окисления (СРО) [1, 3, 14, 60, 97].

Известно, что потребность в витаминах неуклонно увеличивается в условиях Севера [64], что, однако, не учитывается при оценке адекватных уровней потребления микронутриентов жителями северных регионов.

Результаты наших исследований полностью согласуются с известными данными о том, что со стороны жирорастворимых витаминов на популяционном уровне в последние годы резко ухудшилась обеспеченность ими населения. Кроме того, среди работников вредных производств на Севере наблюдается глубокий дефицит этих витаминов [15]. Недостаточность витаминов-антиоксидантов в пище, сочетающаяся с высоким их расходом в состоянии хронического экологического стресса, приводит

к дисбалансу в системе антиоксиданты – липопероксидация, который, в свою очередь, ведет к мембранному дефекту клеток в различных органах и тканях. Избыточная липидная пероксидация становится при этом одним из ведущих звеньев цепи патологических расстройств в организме. Прежде всего, это расстройства биоэнергетических, синтетических, иммунных и детоксикационных процессов, приводящих к прогрессивному росту заболеваемости (окислительный стресс лежит в основе более чем 100 заболеваний), ухудшению качества и к уменьшению продолжительности жизни населения северного региона (продолжительность жизни на Севере на 10-15 лет меньше, чем в средней полосе России) [85].

Существуют явные различия в питании коренного и некоренного населения исследуемого региона. Представители пришлого населения ХМАО – Югры, составляющие более 98% населения округа [59], прибывшие в нефтегазодобывающий регион для работы из средней полосы России, Юга нашей страны и стран ближнего зарубежья, сохранили традиции и привычки в питании, принятые в своих регионах. Исследования в области эпидемиологии питания показали, что на Севере нутрициологический риск для представителей некоренного населения связан с дисбалансом в нутриентном составе рационов питания, помимо всего прочего, в сторону дефицита витаминов-антиоксидантов, микронутриентов.

Изучение витаминного и микронутриентного статуса приобретает особую остроту в регионах Севера, что связано со специфичными эколого-географическими и социально-экономическими факторами [4, 5].

Алиментарный фактор является основным в формировании нарастающей недостаточности витаминов и микроэлементов в организме человека, который обусловлен разбалансированным питанием по продуктовому набору и нутриентному составу, длительным хранением и транспортировкой продуктов питания, повышенной потребностью в витаминах и микроэлементах в условиях высоких широт.

Роль антиоксидантов в адаптации населения к условиям Севера

Под термином «адаптация» понимают сложный процесс приспособления организма к изменяющимся современным условиям. Здоровый организм способен обеспечивать оптимальное функционирование своих систем при изменении окружающих условий, например, при температурных сдвигах, связанных с переездом в другую климатическую зону. Следовательно, под нормальным состоянием организма целесообразно понимать не столько нахождение определенных показателей в заданных диапазонах значений, соответствующих среднестатистическим нормам, сколько сохранение способности так регулировать свои параметры, чтобы обеспечивать уравнивание со средой в различных ситуациях [9].

Организм человека приспособлен к определенному качеству физических (температура, влажность, атмосферное давление, скорость ветра и т. п.), химических (состав воздуха, воды, пищи) и биологических (флора, фауна) показателей окружающей среды. Если человек длительно находится в условиях, значительно отличающихся от тех, к которым он приспособлен, то нарушается постоянство внутренней среды организма, что может неблагоприятно повлиять на его здоровье и нормальную жизнь. Неблагоприятными факторами, ведущими к напряжению, а нередко и к срыву процессов адаптации являются у пришлого населения сам переезд на Север [27, 86], а у коренных малочисленных народов Севера переход от традиционного (кочевого) к оседлому образу жизни [13, 27, 44].

Вероятно, выявленный нами дефицит витаминов-антиоксидантов у здоровых людей, длительно проживающих в северном регионе, связан с высоким их расходом в состоянии хронического экологического стресса. Литературные данные [24, 35, 69, 73], как и наши собственные исследования [37, 38, 40, 42], показали, что гиповитаминоз носит поливитаминный

и круглогодичный характер. Для северных высоких широт наиболее характерным является дефицит именно жирорастворимых витаминов, который практически не встречается в средней полосе России.

Как было установлено, физиологические потребности организма человека в витаминах-антиоксидантах не могут быть обеспечены питанием современного человека, так как в процессе технологической обработки продуктов, их хранения и транспортировки эти микронутриенты разрушаются, что особенно актуально для северных регионов. Усугубляет гиповитаминозные состояния и изменившийся у большей части населения характер питания, а именно: ограниченное потребление натуральных, неочищенных продуктов, переход к рафинированным, консервированным и термически обработанным.

Доказано, что синдром липидной гипероксидации со всеми последствиями «мембранного дефекта» развивается на Севере у людей с низкими резервными возможностями антиоксидантной системы значительно раньше и приводит к более быстрому прогрессированию многих заболеваний, в первую очередь болезней системы органов кровообращения, так как она одна из первых реагирует на неблагоприятные условия внешней среды и включается в процесс адаптации к экстремальным условиям [2, 9, 27, 85, 91]. Это подтверждается данными ряда авторов, которые изучали влияние витаминов-антиоксидантов на развитие и течение атеросклероза и АГ [27]. Не менее важную роль в развитии ССЗ играет обеспеченность организма эссенциальным микроэлементом селеном (Se). В эпидемиологических исследованиях отмечена обратная корреляция между уровнем Se в плазме крови и риском развития коронарной болезни и атеросклероза. Снижение концентрации Se коррелировало с увеличением свертываемости крови. Наряду с этим его дефицит сопровождался снижением активности глутатионпероксидазы в тромбоцитах и эритроцитах [22]. Учитывая важную роль витаминов-антиоксидантов [99, 100] и Se [22, 25, 78, 96] в патогенезе болезней органов крово-

обращения, нами были изучены корреляционные связи между частотой встречаемости ССЗ, а также концентрацией витаминов-антиоксидантов в крови и содержанием Se в волосах у взрослого некоренного населения ХМАО – Югры (табл. 6).

Для проведения данного этапа работы были отобраны 23 человека обоего пола, имеющие в анамнезе ИБС.

Обнаружена значительная корреляционная связь между частотой встречаемости ССЗ и содержанием Se в волосах ($r=+0,538$) и еще более тесная взаимосвязь между ССЗ и концентрацией витамина Е в крови ($r=+0,712$) у взрослых пришлых жителей Югры.

Принимая во внимание тесную взаимосвязь Se и витамина Е [22; 78], вполне логично выглядит выявленная нами сильная корреляционная связь между концентрацией витамина Е в крови и содержанием Se в волосах ($r=+0,801$) у обследованных лиц данной группы.

Таблица 6

Корреляционные связи между частотой встречаемости ССЗ, концентрацией витаминов-антиоксидантов в крови и содержанием Se в волосах взрослого некоренного населения ХМАО – Югры

Показатель	ССЗ	Se	витамин А	витамин Е	витамин С
ССЗ	1				
Se	0,538	1			
витамин А	0,276	0,074	1		
витамин Е	0,712	0,801	0,058	1	
витамин С	0,345	0,106	0,097	0,121	1

Наличие положительных корреляционных связей между ССЗ и концентрацией витамина С ($r=+0,345$) и витамина А ($r=+0,276$) в крови взрослого некоренного населения Севера подтверждает нашу концепцию о влиянии обеспеченности данными витаминами-антиоксидантами на частоту встречаемости болезней системы кровообращения (табл. 6, рис. 10).

Необходимо указать, что взаимосвязь баланса в системе антиокислители – липопероксидация с уровнем антиоксидантов в

пище свидетельствует о возможности коррекции последствий липидной гипероксидации с помощью рационализации питания и адекватного поступления с пищей в организм веществ, обладающих антиоксидантными свойствами. Кроме того, высокое расходование антиоксидантов в организме, который подвергается хроническому экологическому стрессу на Севере, требует и соответствующего поступления витаминов-антиоксидантов. Однако эти потребности северян не учитываются в общепринятых ранее нормах потребления витаминов.

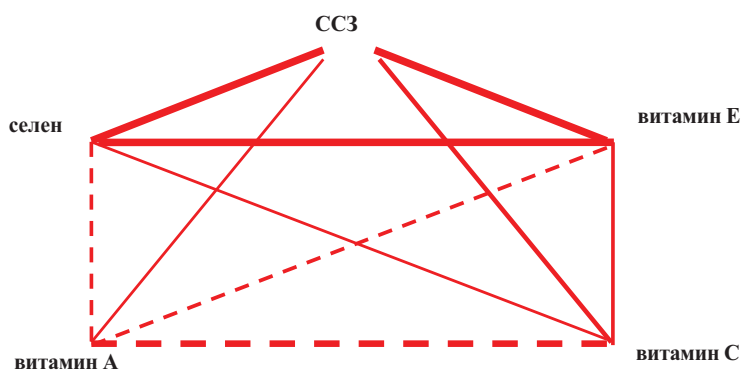


Рис. 10. Взаимосвязи между распространенностью заболеваний сердечно-сосудистой системы среди взрослого пришлого населения ХМАО – Югры и показателями антиоксидантной защиты организма

Принимая во внимание это обстоятельство, следует своевременно проводить коррекцию с помощью рационализации питания, в структуре которого будут присутствовать микронутриенты, обладающие антиоксидантными свойствами – это прежде всего Se, жирорастворимые витамины А, Е и водорастворимый витамин С, а также ряд других микроэлементов.

Доказано, что оптимальным способом улучшения обеспеченности организма микронутриентами является потребление биологически активных добавок (БАД) [47, 57, 102]. Биологически активные добавки к пище – новая, признанная во всем мире группа

продукции, относящаяся к пищевым продуктам. Их использование направлено на ликвидацию широко распространенного среди большинства населения экономически развитых стран дефицита в повседневном рационе пищевых и биологически активных веществ и соединений. Во многих странах они рассматриваются только как дополнительные источники витаминов, минеральных элементов, полиненасыщенных жирных кислот, биологически активных соединений, которые чрезвычайно важны для обеспечения жизнедеятельности организма человека и в то же время относятся к естественным компонентам его пищи.

Ряд исследований, проведенных как в нашей стране, так и за ее пределами, полностью подтверждают необходимость дополнительного приема микронутриентов, обладающих антиоксидантными свойствами, не только для восполнения их дефицита в организме больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и с целью их профилактики [77, 104, 108].

Таким образом, с целью профилактики заболеваний, в основе патогенеза которых лежит окислительный стресс – прежде всего ССЗ, для жителей северного региона необходима оптимизация обеспеченности организма микронутриентами, обладающими антиоксидантной активностью: в первую очередь селеном и витаминами А, Е и С при помощи обогащенных ими продуктов питания и биологически активных добавок к пище.

Выживанию коренных народов Севера в сугубо дискомфортном климате способствовало формирование так называемого «полярного» метаболического типа обмена веществ. В работах ряда авторов была показана активизация основного обмена у коренных народов Севера. Относительно высокий уровень основного обмена у аборигенов по данным различных исследователей на 16-32% превышает значения, характерные для жителей умеренного климата, и на 5-8% выше, чем у представителей некоренного населения Субарктики, Арктики и резко континентальной климатической зоны [6, 85].

Таким образом, повышение основного обмена у аборигенов Севера обусловлено низкими температурами, особенно в сочетании с сильными ветрами, высокой физической активностью и сопровождается повышением теплопродукции организма, что ведет к значительным энергозатратам. В данных условиях энергообеспечение и энергозатраты компенсируются особенностями питания аборигенов. Показано, что полярный метаболизм характеризуется высококалорийным питанием, повышением энергетической значимости в рационе белков и жиров при снижении энергии за счет углеводов.

Кроме того, жировой компонент рациона содержит особый жирнокислотный состав, так как в питании аборигенов Севера значительную долю занимают жиры животного происхождения, в том числе рыбы [44, 89]. Жир рыбы имеет низкую температуру плавления, богат ненасыщенными жирными кислотами и предотвращает развитие атеросклероза. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что аборигены Севера, употребляющие большие количества животного белка, животного жира, в том числе со значительным количеством холестерина, не подвержены формированию факторов риска ССЗ, в частности, АГ, атеросклероза, а ИБС среди них либо не встречается совсем, либо отмечается редко и только среди лиц старших возрастных групп.

Коренные жители Крайнего Севера эволюционно адаптированы к экстремальным условиям высоких широт и гомеостатические реакции их организма экологически детерминированы [1], поэтому тип питания, направленность метаболических процессов и характер гормонального обеспечения у них можно считать наиболее оптимальными для проживания на Севере. Адаптация биологической системы к изменившимся условиям внутренней и внешней среды имеет в своей основе метаболическую адаптацию. В этой связи представляется важным для восстановления метаболических нарушений проведение модификации структуры питания населения, проживающего в экстремальных климатогеографических условиях. В противном случае, разбалансировка

питания выступает в роли алиментарного фактора риска, который может быть как непосредственной причиной развития патологического состояния, так и увеличивать вероятность его возникновения. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения считает, что около 80,0% всех заболеваний так или иначе связано с питанием, а 41,0% заболеваний – с основными детерминантами питания.

Рекомендации по питанию человека на Севере весьма противоречивы. В соотношении с утвержденными главным санитарным врачом СССР «Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР» (1991) для населения Севера рекомендуется повышение энергоемкости рациона на 10-15%, соотношение основных пищевых веществ (% от калорийности рациона) белка – 15%, жиров – 35% и углеводов – 50%. Комитет по потребностям в калориях и пищевых веществах ООН рекомендует увеличивать суточный калораж на 5% с понижением среднемесячной температуры на каждые 10°, считая за исходную температуру +10° [27].

Каково же сейчас питание на примере пришлого населения Югры. По данным Госкомстата РФ, в нашем округе на долю углеводов приходится 73,9% всей пищи, белков – 15,1%, жиров – 11,0%. При этом калорийность пищи уменьшилась примерно на 25%. Употребление большого количества продуктов, обладающих высоким гликемическим индексом (сахар, белый хлеб) и богатых насыщенными жирными кислотами (животные жиры), чрезмерное употребление соли и алкогольных напитков, ограниченное потребление натуральных, неочищенных продуктов и переход к рафинированным, консервированным и термически обработанным, лишенным витаминов и минеральных веществ наносит здоровью людей большой ущерб [36].

Общеизвестно, что избыточная масса тела и низкая двигательная активность являются одними из главных факторов риска развития атеросклероза, лежащего в основе сердечно-сосудистых заболеваний. В нашем исследовании медиана индекса массы тела

(ИМТ) у взрослого некоренного населения Югры (Ме=26,0) превышала верхнюю границу нормы [90], а медиана ИМТ взрослых ханты (Ме=21,7) соответствовала показателям нормы и была в 1,2 раза меньше сравнительно с пришлым населением Югры. В таблице 7 представлено распределение взрослого коренного и некоренного населения Югры в зависимости от показателей ИМТ. Обращает на себя внимание тот факт, что среди ханты не было отмечено ни одного случая ожирения (ИМТ > 30), в то время как 36 (17,4%) взрослых некоренного населения ХМАО – Югры страдали ожирением (максимальная величина ИМТ – 50,6).

Лица с нормальным ИМТ среди взрослых ханты составляли подавляющее большинство (91-94,8%), а среди взрослого пришлого населения – немногим больше половины (табл. 7). Установлено, что для мужчин в возрасте 40-69 лет, у которых избыточная масса тела составляет 30% и более, показатель смертности от заболеваний, непосредственно связанных с атеросклерозом, увеличивается на 40%, а у женщин того же возраста – на 35%. Ожирение, как правило, сопровождается гиперхолестеринемией и увеличением концентрации атерогенных липопротеинов.

Таблица 7

**Распределение взрослого населения ХМАО – Югры
в зависимости от величин индекса массы тела (абс./%)**

Взрослое население	Индекс массы тела: (вес (кг)/рост (м ²))		
	норма (18-24,9)	избыток (25-29,9)	ожирение (>30)
ХМАО – Югры			
некоренное (n=207)	106/51,2	65/31,4	36/17,4
ханты (n=96)	91/94,8	5/5,2	–

При ожирении возникает порочный круг: избыточная масса тела способствует развитию гипертензии, сахарного диабета, дислипотеинемии, прогрессированию осложнений атеросклероза. Перечисленные состояния приводят к ограничению физической активности, которое также способствует увеличению избыточной массы тела [58].

Известно, что малоподвижный образ жизни постепенно снижает интенсивность метаболических процессов в организме, способствуя развитию ожирения и других нарушений обмена [90].

В наших исследованиях [40] было выявлено, что среди взрослых ханты вообще не встречались случаи низкой степени двигательной активности, в то время как 44 (21,3%) взрослого населения ХМАО – Югры оценивали свою двигательную активность как низкую (табл. 8). Высокая степень двигательной активности среди мужчин ханты наблюдалась почти в 5 раз чаще сравнительно с таковой у мужчин некоренного населения Севера, что вполне закономерно и связано с их традиционным промыслом (оленьеводство, охота) [12, 44].

Таблица 8

**Сравнительная характеристика двигательной активности
взрослого коренного и некоренного населения ХМАО – Югры
(абс./%)**

Степень двигательной активности	Некоренное население			Коренное население		
	мужчины (n=77)	женщины (n=130)	всего (n=207)	мужчины (n=35)	женщины (n=61)	всего (n=96)
высокая	11/14,3	12/9,2	23/11,1	24/68,6	8/13,1	32/33,3
умеренная	56/72,7	84/64,6	140/67,6	11/31,4	53/86,9	64/66,7
низкая	10/13,0	34/26,2	44/21,3	—	—	—

У женщин в большинстве случаев в обеих группах нами наблюдалась умеренная степень двигательной активности. Высокая двигательная активность встречалась сравнительно редко как среди женщин ханты – у 8 (13,1%), так и среди женщин некоренного населения Югры – у 12 (9,2%).

Итак, высокая степень двигательной активности встречалась в 3 раза чаще у представителей взрослого коренного населения ХМАО – Югры сравнительно с взрослым пришлым населением, а наиболее часто – у мужчин ханты.

Исследованиями установлено, что в формировании ССЗ огромную роль играют такие факторы риска, как избыточная масса тела и низкая степень двигательной активности.

У детей пришлого населения северного региона в 106 (94,6%) случаях наблюдалась нормальная масса тела. Однако у двух девочек (1,8%) было зарегистрировано ожирение, а у 4 (3,6%) отмечалась избыточная масса тела. Всех детей ханты характеризовала нормальная масса тела (табл. 9).

Таблица 9

**Распределение детского населения ХМАО – Югры
в зависимости от величин индекса массы тела (абс./%)**

Детское население ХМАО – Югры	Индекс массы тела: (вес (кг) / рост (м ²))		
	норма (18-24,9)	избыток (25-29,9)	ожирение (>30)
некоренное (n=112)	106/94,6	4/3,6	2/1,8
ханты (n=100)	100/100	–	–

При изучении степени двигательной активности у детей коренного и некоренного населения ХМАО – Югры было выявлено, что всех мальчиков ханты отличала высокая степень двигательной активности. Среди девочек ханты на высокую степень двигательной активности указали только 4 (6,7%), подавляющее же большинство – 54 (90,0%) девочки ханты вошли в группу с умеренной степенью двигательной активности. Низкой двигательной активностью отличались только 2 (3,3%) девочки аборигенного населения ХМАО – Югры (табл. 10).

Среди мальчиков пришлого населения Севера высокая двигательная активность была отмечена в 32 (58,2%) случаях, а у 23 (41,8%) – умеренная. У девочек пришлого населения Югры также редко встречалась высокая степень двигательной активности – 4 (7,0%), а основную группу составили девочки с умеренной – 41 (71,%). Настораживает относительно большое количество девочек с низкой степенью двигательной активности – 12 (21,1%).

**Сравнительная характеристика двигательной активности
детей коренного и некоренного населения
ХМАО – Югры (абс./%)**

Степень двигательной активности	Дети ханты			Дети некоренного населения		
	мальчики (n=40)	девочки (n=60)	всего (n=100)	мальчики (n=55)	девочки (n=57)	всего (n=112)
высокая	40/100	4/6,7	44/44	32/58,2	4/7,0	36/32,1
умеренная	–	54/90,0	54/54	23/41,8	41/71,9	64/51,2
низкая	–	2/3,3	2/2,0	–	12/21,1	12/10,7

Суммируя два таких показателя: ИМТ и степень двигательной активности, можно отметить явное преимущество детей ханты: их отличает, как правило, нормальная масса тела и достаточно высокая (мальчики) степень двигательной активности. Выявленные случаи избыточной массы тела и даже ожирения среди детей некоренного населения Севера и наличие низкой степени двигательной активности более чем у пятой части девочек пришлового населения ХМАО – Югры является предиктором развития заболеваний сердечно-сосудистой системы (АГ, ИБС), сахарного диабета, ожирения и др. в более взрослом возрасте.

Таким образом, помимо питания и адекватной обеспеченности витаминами-антиоксидантами в адаптации пришлового населения к условиям северного региона большую роль играет соблюдение адекватного режима двигательной активности, способствующей аккумулярованию антиоксидантов в организме человека, нормализации массы тела и, соответственно, профилактике ряда заболеваний: ожирения, сердечно-сосудистых, сахарного диабета и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В цивилизованном обществе здоровье человека – определяющий фактор экономической и социальной политики государства, приоритетное направление всех природоохранных и профилактических мероприятий.

Уровень здоровья популяции имеет региональную специфику, обусловленную своеобразием взаимоотношений человека и среды. Региональный подход необходим для решения вопросов диагностики происходящих в организме изменений, оценки степени опасности факторов окружающей среды и установления их пороговых уровней воздействия. Поэтому региональным аспектам в решении вопросов медико-экологических проблем в настоящее время придается первостепенное значение [3].

На сегодняшний день большинством исследователей признается существование донозологических состояний, отличных как от здоровья, так и от болезни. По современным представлениям, организм здорового человека обладает эффективными регуляторными механизмами, препятствующими переходу от здоровья к болезни. К ним относятся иммунологическая реактивность, а также способность организма адаптироваться к абиотическим, стремящимся нарушить гомеостаз факторам различной природы, интенсивности воздействия [52, 61]. Полноценное функционирование этих механизмов позволяет человеку сохранять здоровье в весьма широком диапазоне влияния абиотических факторов. Однако поддержание гомеостаза достигается ценой напряжения регуляторных механизмов, от степени которого зависят характер и выраженность донозологических состояний [17].

В зависимости от конкретных условий возможны либо возврат организма к полному здоровью, либо эволюция к болезни через перенапряжение и истощение регуляторных механизмов [83]. Современные активные адекватные профилактические меры на соответствующих этапах эволюции могут обеспечить благоприятное развитие событий и предотвратить болезнь.

Предпочтительность профилактических мер для предупреждения заболеваний по сравнению с их лечением находит отражение в концепции оптимального питания, одним из основных положений которой является обоснование необходимости обогащения пищи макро- и микронутриентами, а также минорными биологически активными веществами (БАВ). Концепция оптимального питания отличается от предшествующих ей отечественных теорий сбалансированного, рационального и адекватного питания тем, что основное внимание в ней уделяется оздоровительному действию пищи. Последнее, как установлено многочисленными исследованиями, не может полностью реализоваться без достаточного содержания в пище БАВ [8].

Тенденции общественного здоровья, которые сложились в настоящее время среди различных групп населения, представляют собой реальную угрозу для экономики страны [46]. Особую тревогу вызывает состояние здоровья трудоспособного населения [57]. Для создания эффективной системы профилактики заболевания на доклинических стадиях необходимо укреплять и по возможности стимулировать в организме собственные механизмы защиты [29].

Обмен веществ у человека является продуктом значительно более длительной исторической эволюции, чем эволюция самого человека. Метаболические возможности организма, определенные генетическим кодом, небеспредельны. Их адаптационные возможности ограничены. В нашем исследовании была выявлена разбалансированность рационов питания по основным жизненно важным химическим элементам и витаминам-антиоксидантам во всех группах обследованных лиц. Известно, что при скрытом дефиците витаминов и необходимых минеральных веществ в организме развиваются серьезные нарушения функций отдельных органов и систем, приводящих к развитию заболеваний [25].

Особенно опасно недостаточное поступление микронутриентов в детском и юношеском возрасте, так как это отрицательно сказывается на физическом развитии, уровне здоровья, успевае-

мости, способствует постепенному развитию хронических заболеваний и в конечном итоге препятствует формированию здорового поколения в стране. Распространенность витаминно-минеральных дефицитных состояний даже среди условно здоровых детей обусловлена повышенными потребностями в этих ингредиентах при интенсивном росте организма. Развитие какого-либо заболевания любой этиологии приводит к резкому истощению компенсаторно-приспособительных механизмов, для адекватного обеспечения которых необходимы значительные ресурсы витаминов и МЭ [33].

Витамины и эссенциальные микроэлементы (МЭ) необходимы организму в небольших количествах, однако значимость их для жизнедеятельности человека, особенно в детском возрасте, очень велика. Таким образом, в России в настоящее время сложились условия, при которых алиментарные нарушения могут отразиться не только на здоровье, физическом и интеллектуальном потенциале россиян, но и в целом на жизнеспособности нации [19].

Не вызывает сомнения тот факт, что питание является одним из важнейших факторов, опосредующих связь человека с внешней средой и определяющих состояние здоровья населения. Путем научного обоснования питания в конкретных условиях проживания и труда можно существенно повлиять на функциональное состояние организма и предупредить болезнь.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.10.2010 № 1873-р утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания на период до 2020 г.». Одной из основных задач государственной политики в области здорового питания является развитие производства пищевых продуктов, обогащенных минорными биологически активными веществами (БАВ), макро- и микронутриентами, в основном витаминами и минеральными веществами [35].

В свете сказанного, речь, прежде всего, идет о специализированных продуктах детского питания, продуктах функционально-

го назначения, диетических (лечебного и профилактического назначения) продуктах, предназначенных для профилактики заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием, а также о биологически активных добавках к пище (БАД), используемых в питании людей, в том числе в организованных коллективах (трудовые, образовательные и др.).

Практическая реализация этой концепции предполагает разработку и поступление на потребительский рынок перечисленного ассортимента пищевых продуктов, способствующих оздоровительному действию пищи, в том числе обогащенных и функциональных пищевых продуктов [47].

Человечество испокон веков тем или иным способом обогащало пищу различными БАВ. Приобретенный в настоящее время опыт убеждает, что наиболее эффективным и целесообразным способом решения указанной проблемы является крупное промышленное производство пищевых продуктов, обогащенных БАВ, а также биологически активных добавок к пище (БАД), содержащих такие микронутриенты, как витамины, макро- и микроэлементы [71].

Кроме того, накопленный международный опыт свидетельствует о том, что практически невозможно в силу объективных причин достигнуть быстрой коррекции структуры питания населения традиционным путем за счет увеличения объемов производства и расширения ассортимента продовольственных товаров. Поэтому наиболее быстрым, экономически приемлемым и научно обоснованным путем является широкое применение в повседневной практике питания биологически активных добавок к пище, которые могут быть использованы при коррекции дисбаланса важных в физиологическом отношении микронутриентов [77].

Одновременное наличие витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах, а следовательно, и в наших рационах, наряду с высокой частотой выявления у населения полигиповитаминозных состояний в сочетании с недостатком тех или иных

минеральных веществ, служат обоснованием для использования именно витаминно-минеральных комплексов (ВМК). Основным принципом создания ВМК является включение в их состав именно тех витаминов и минеральных веществ, сочетанный дефицит которых испытывает большинство населения, причем в количествах, соответствующих физиологической потребности организма [34].

Оптимизация обеспеченности витаминами, а также недостающими макро- и микроэлементами является важнейшим массовым профилактическим мероприятием, существенно укрепляющим здоровье, повышающим работоспособность и снижающим потери рабочего времени по болезни. Этот экономический эффект несоизмерим с теми сравнительно небольшими затратами, которые необходимы для соответствующей коррекции рациона путем введения в него витаминно-минеральных добавок или обогащенных ими продуктов питания.

Формирование региональной политики и программ здорового питания должно быть основано на Концепции государственной политики здорового питания населения России [81] с учетом местных климатогеографических, этнических, религиозных, экономических и иных особенностей регионов.

Исследования, проведенные учеными нашей страны на Европейском и Азиатском Севере [5, 20, 21, 53, 63, 64], а также наши собственные исследования [23, 37, 38, 41, 42] неоднократно указывали на явную недостаточность в обеспеченности северян витаминами и микроэлементами, особенно антиоксидантного спектра действия.

Существуют указания на тот факт, что потребность в витаминах существенно увеличивается в условиях Севера, но это увеличение не учитывается средними нормами физиологической потребности в микронутриентах и должно покрываться за счет дополнительного приема ВМК.

В этой связи давно назрела необходимость в разработке ВМК, предназначенных специально для различных возрастных групп

именно жителей северного региона. Совместными усилиями ученых Института питания РАМН (Москва), НИИ медицинских проблем Крайнего Севера (Надым), Центра биотической медицины (Москва), Института физиологии природных адаптаций (Архангельск) и т.д. можно добиться значительных результатов в вопросе укрепления здоровья и улучшения качества жизни северян. Решение этой проблемы назрело давно, необходимость в создании специальных ВМК для жителей северных регионов России абсолютно очевидна для ученых-исследователей адаптации и жизнедеятельности человека в условиях Севера.

Отрадно отметить, что именно в настоящее время, когда Президентом России и Правительством нашей страны взят курс на укрепление здоровья нации, увеличение рождаемости и продолжительности жизни граждан нашей страны, улучшение качества их жизни – появилась реальная возможность консолидировать эти усилия для решения глобальных вопросов в приумножении человеческого капитала России.

Литература

1. Авцын А.П. Патология человека на Севере / А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, А.Г. Марачев и др. – М.: Медицина, 1985. – 416 с.
2. Агаджанян Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации (теория и практика валеологических исследований) / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. – 204 с.
3. Агаджанян Н.А. Уровень здоровья и адаптации у населения на Крайнем Севере. / Н.А. Агаджанян, Л.В. Саламатина, Е.Н. Леханов. – М., Надым, 2002. – 160 с.
4. Агбалян Е.В. Прогностическая значимость факторов питания в формировании хронических неинфекционных заболеваний на Крайнем Севере: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – М., 2005. – 38 с.
5. Агбалян Е.В. Алиментарные факторы в формировании здоровья населения Крайнего Севера / Е.В. Агбалян, Л.П. Лобанова, Е.Н. Леханова // Сб. науч. тр. ГУ НИИ МП КС РАМН за 2006 год. Выпуск 4 / Под ред. чл.-корр. РАМН, проф. А.А. Буганова. – Тюмень: Сити-пресс, 2006. – С.4-16.
6. Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли (биологические аспекты) / Т.И. Алексеева. Курс лекций. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. – 280 с.
7. Алексеев С.В. Элементный дисбаланс у детей северо-запада России / С.В. Алексеев, О.Н. Янушанец, А.В. Хромов, В.Ю. Серов. – СПб.: Педиатрическая академия, 2001. – № 3. – С. 13-15.
8. Багрянцева О.В. Использование селена при обогащении пищевых продуктов / О.В. Багрянцева, В.К. Хотимченко, Г.Н. Шатров // Вопросы питания. – 2012. – Т. 81, №1. – С. 4-12.
9. Баевский Р.М. Оценка эффективности профилактических мероприятий на основе измерения адаптационного потенциала системы кровообращения / Р.М. Баевский, А.П. Берсенёва, В.К. Вакулин и др. // Здравоохранение РФ. – 1987. – № 8. – С. 6-10.

10. Баевский Р.М. Проблемы здоровья и нормы: точка зрения физиолога / Р.М. Баевский // Клиническая медицина. – 2000. – Т. 78 (4). – С. 59-64.

11. Балаболкин М.И. Роль окислительного стресса в патогенезе сосудистых осложнений диабета / М.И. Балаболкин, Е.М. Клебанова // Проблемы эндокринологии. – 2000. – № 6. – С. 29-34.

12. Баранов Н.Н. Очерки истории Югры / Н.Н. Баранов, В.К. Белобородов, Е.В. Вершинин. – Екатеринбург: Ворот, 2000. – 408 с.

13. Бахлыков П.В. Юганские ханты: история, быт, культура / П.В. Бахлыков. – Тюмень: «СофтДизайн», 1996. – 208 с.

14. Бойко Е.Р. Физиолого-биохимические основы жизнедеятельности человека на Севере / Е.Р. Бойко. – Екатеринбург: УрО РАН, 2005. – 190 с.

15. Бойко Е.Р. Особенности детского питания / Е.Р. Бойко, Н.Н. Потолицина, Т.В. Есева // Материалы X Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов «питание и здоровье». – Москва, 1-3 декабря 2008 г. – С. 13-14.

16. Бойко Е.Р. Обеспеченность населения Севера жирорастворимыми витаминами / Е.Р. Бойко, Н.Н. Потолицина, С.Г. Бойко и др. // Вопросы питания. – 2008. – Т. 77, № 3. – С. 64-67.

17. Буяк М.А. Региональные показатели содержания кальция и магния в сыворотке крови у пришлых жителей Ямало-Ненецкого автономного округа / М.А. Буяк. – Надым: Изд-во ГУ НИИ МП КС РАМН, 2006. – 28 с.

18. Буяк М.А. Развитие окислительного стресса у жителей высоких широт при воздействии факторов Крайнего Севера / М.А. Буяк, А.А. Буганов // Гигиена и санитария. – 2009. – № 1. – С. 15-17.

19. Вильмс Е.А. Состояние минерального обмена и коррекция микроэлементозов у детей дошкольного возраста в крупном промышленном центре Западной Сибири / Е.А. Вильмс, Д.В. Турча-

нинов, Л.А. Боярская, М.С. Турчанинова // Педиатрия. – 2010. – Т. 89, №1. – С. 81-86.

20. Витамины антиоксидантного комплекса (витамин Е): метод. рекоменд. / сост. Л.П. Лобанова, И.Е. Ионова, Е.В. Агбалян. – Надым: Изд-во ГУ НИИ МП КС РАМН, 2005. – 23 с.

21. Витамины антиоксидантного комплекса (витамин С): метод. рекоменд. / сост. Л.П. Лобанова, И.Е. Ионова, Е.В. Агбалян. – Надым: Изд-во ГУ НИИ МП КС РАМН, 2006. – 24 с.

22. Голубкина Н.А. Селен в медицине и экологии / Н.А. Голубкина, А.В. Скальный, Я.А. Соколов, Л.Ф. Щелкунов. – М.: Изд-во КМК, 2002. – 136 с.

23. Голубкина Н.А. Селеновый статус Ханты-Мансийского автономного округа / Н.А. Голубкина, Т.Я. Корчина, Н.Н. Меркулова и др. // Микроэлементы в медицине. – 2005. – Том 6, Вып. 1. – С. 2-7.

24. Григорьев Л.И. Концепция здоровья в космической медицине / Л.И. Григорьев, Р.М. Баевский. – М.: Слово, 2007. – 208 с.

25. Доронин А.Ф. Функциональное питание / А.Ф. Доронин, Б.А. Шендеров. – М.: ГРАНТЬ, 2002. – 294 с.

26. Дьячкова М.Г. Основные тенденции формирования здоровья детей и подростков, проживающих в условиях Российского Севера / М.Г. Дьячкова, Н.Г. Беляков // Экология человека. – 2005. – № 4. – С. 19-23.

27. Здоровье населения Ямало-Ненецкого автономного округа: состояние и перспективы / Под ред. чл.-корр., проф. А.А. Буганова. – Омск. – Надым, 2006. – 809 с.

28. Зубов Л.А. Биологические аспекты адаптации человека / Л.А. Зубов // Экология человека. – 2004. – № 6. – С. 3-6.

29. Измеров Н.Ф. Условия труда как фактор развития заболеваний и преждевременной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний / Н.Ф. Измеров, Г.П. Сквирская // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2003. – № 5. – С. 11-16.

30. Истомин А.В. Особенности фактического питания и алиментарный статус детей Ямало-Ненецкого автономного округа /

А.В. Истомин, Т.В. Юдина, И.Г. Михайлов // Вопросы питания. – 2000. – Вып. 1-2. – С. 32-34.

31. Истомин А.В. Гигиеническая оценка питания детей Кольского Севера / А.В. Истомин, А.А. Королёв, С.В. Дмитриевская // Мат. IV Респ. науч.-практ. конф. «Вопросы профилактической медицины в регионах Крайнего Севера» 13-14 сент. 2006 г., Надым. – Омск: Изд-во ОмГМА. – С. 60-61.

32. Казначеев В.П. Клинические аспекты полярной медицины / В.П. Казначеев. – М.: Медицина, 1986. – 208 с.

33. Ключников С.О. Витаминно-минеральные комплексы для детей: теория и практика / С.О. Ключников // Педиатрия. – 2008. – Т. 67, №4. – С. 104-111.

34. Коденцова В.М. Типы витаминно-минеральных комплексов, способы их приема и эффективность / В.М. Коденцова, О.А. Вржесинская // Микроэлементы в медицине. – 2006. – Т. 7, – Вып. 3. – С. 1-15.

35. Коденцова В.М. К обоснованию уровня обогащения витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов массового потребления / В.М. Коденцова, О.А. Вржесинская // Вопросы питания. – 2011 – Т. 80, №5 – С. 64-70.

36. Коробицын А.А. Влияние особенностей питания на риск развития ишемической болезни сердца у северян / А.А. Коробицын, Л.И. Кудря, Ю.Р. Теддер и др. // Экология человека. – 1999. – № 1. – С. 1-2.

37. Корчина Т.Я. О состоянии липидного обмена и обеспеченности витаминами-антиоксидантами у больных с ИБС и в сочетании ИБС с сахарным диабетом, длительно проживающих в северном регионе / Т.Я. Корчина, Н.П. Баранов, И.Н. Корж, И.В. Корчина // Сибирский медицинский журнал. – Томск, 2003. – Т. 18, – № 1-2. – С. 8-11.

38. Корчина Т.Я. К вопросу об обеспеченности антиоксидантами жителей урбанизированного Севера / Т.Я. Корчина // Мат. III Междунар. науч.-практ. конф., 2-3 декабря 2004 г., – Караганда. – С. 41-44.

39. Корчина Т.Я. Витамины и микроэлементы на страже здоровья / Т.Я. Корчина. – Сургут: РИО СурГПУ, 2006. – 211 с.

40. Корчина Т.Я. Сравнительная характеристика двигательной активности и индекса массы тела у взрослого коренного и некоренного населения Тюменского Севера. / Т.Я. Корчина, Е.А. Шапошникова, Г.М. Акушев // Сб. ст. Всеросс. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы физической культуры и здорового образа жизни» 9 февраля 2007 г., Сургут. – Сургут: РИО СурГПУ, 2007. – С. 108-111.

41. Корчина Т.Я. Системный анализ параметров вектора состояния организма человека, проживающего в условиях урбанизированного Севера (на примере Югры): Дисс. ... докт. мед. наук. – Сургут: СурГУ, 2009. – 332 с.

42. Корчин В.И. Обеспеченность витаминами-антиоксидантами и жизненно важными химическими элементами детей некоренного населения Тюменского Севера / В.И. Корчин, Т.Я. Корчина. – Деп. в ВИНТИ 13.03.2008, № 220 – В2008. – 30 с.

43. Котельников Г.П. Обоснование программы реализации основ государственной политики здорового питания населения Самарской области на период до 2020 г. / Г.П. Котельников, Н.Н. Крюков, Г.Н. Гридасов и др. // Вопросы питания. – 2011 – Т. 80, № 2 – С. 52-57.

44. Кулемзин В.М. Знакомьтесь: ханты / В.М. Кулемзин, Н.В. Лукина. – Новосибирск: ВО Наука, 1992. – 136 с.

45. Куликов В.Ю. Сравнительная оценка содержания жирорастворимых витаминов и продуктов ПОЛ в крови у пришлого и коренного населения Севера / В.Ю. Куликов, И.Д. Сафронов, Л.Б. Ким и др. // Бюл. СО РАМН. – 1997. – № 1. – С. 44-50.

46. Линденбратен А.Л. Современные очерки об общественном здоровье и здравоохранении / А.Л. Линденбратен // Под ред. О.П. Щепина. – М.: Медицина, 2003. – 64 с.

47. Мазо В.К. Обогащенные и функциональные пищевые продукты: сходство и различия / В.К. Мазо, В.М. Коденцова,

О.А. Вржесинская, И.С. Зилова // Вопросы питания. – 2012. – Т. 81, № 1. – С. 63-68.

48. Макаров В.Г. Изучение механизма антиоксидантного действия витаминов и флавоноидов / В.Г. Макаров, М.Н. Макарова, А.И. Селезнёва // Вопросы питания. – 2005. – Т. 74, № 1. – С. 10-13.

49. Мартинчик А.Н. Фактическое потребление витаминов-антиоксидантов населением России / А.Н. Мартинчик, А.К. Батурин, Э.А. Мартинчик и др. // Вопросы питания. – 2005. – № 2. – С. 7-12.

50. Мартинчик А.Н. Оценка фактического питания коренного и пришлого населения Ямало-Ненецкого автономного округа / А.Н. Мартинчик, В.Н. Асауленко, Е.В. Батурин, Е.К. Байгарин // Вопросы питания. – 2010. – Т. 79, № 3. – С. 55-60.

51. Методические рекомендации МР 2.3.1.1915-04. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. – М.: Госсанэпиднормирование РФ, 2004. – 36 с.

52. Милосердов В.П. Научное обоснование организации стационарной специализированной помощи населения регионов и пути повышения ее эффективности и качества в современных условиях: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – СПб, 2005. – 43 с.

53. Миронова Г.Е. Некоторые параметры пищевого статуса коренного населения Крайнего Севера / Г.Е. Миронова, З.Н. Кривошапкина, Л.Д. Олесов // Вопросы питания. – 2001. – Т. 70, № 1. – С. 3-6.

54. Морозкина Т.С. Витамины и микроэлементы. / Т.С. Морозкина, А.Г. Мойсеёнок. – Минск: «Асар», 2002. – 112 с.

55. Новокрестова С.В. Распространенность ИБС и факторов риска среди коренного (малочисленного) населения на Крайнем Севере / С.В. Новокрестова, Е.Л. Уманская, А.А. Буганов // Здравоохранение Ямала. – 2000. – № 1. – С. 12-14., Пряхин, Е.Н. Медико-биологические аспекты здоровья детей на Севере / Е.Н. Пряхин // Сибирское медицинское обозрение. – 2002. – № 1. – С. 3-7.

56. Обзор «О состоянии окружающей среды Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2005 году». – Ханты-Мансийск: ОАО «НЦП Мониторинг», 2006. – 147 с.

57. Онищенко Г.Г. Экологически обусловленные ущербы здоровью; методология, значение и перспективы оценки / Г.Г. Онищенко. – М., 2005. – С. 3-8.

58. Патологическая физиология: Учебник для медицинских вузов / Под ред. В.В. Новицкого и Е.Д. Гольдберга. – Томск: Изд-во Томского гос. универ., 2001. – 716 с.

59. Постановление правительства ХМАО от 18.09.2003 № 387-П: «О концепции демографической политики Ханты-Мансийского автономного округа на период до 2015 года». – 12 с.

60. Потолицина Н.Н. Липидный обмен у подростков – коренных жителей Европейского Севера России / Н.Н. Потолицина, А.Ю. Людина, Е.Р. Бойко // Вопросы питания. – 2011. – Т. 80, № 6. – С. 19-22.

61. Рагино Ю.И. Применение новых биохимических способов оценки окислительно-антиоксидантного потенциала липопротеинов низкой плотности / Ю.И. Рагино // Клиническая лабораторная диагностика. – 2005. – № 4. – С. 11-15.

62. Ребров В.Г. Витамины и микроэлементы / В.Г. Ребров, О.А. Громова. – М.: «АЛЕВ-В», 2003. – 670 с.

63. Сафронов И.Д. Действие токоферола в организме человека при адаптации и патологии в условиях Крайнего Севера / И.Д. Сафронов, В.Ю. Куликов, Л.Б. Ким и др. // Бюллетень СО РАМН. – 1997. – № 1. – С. 40-44.

64. Сафронов И.Д. Роль жирорастворимых витаминов А и Е при адаптации и хронической патологии органов кровообращения, дыхания и пищеварения в условиях Крайнего Севера: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. – Новосибирск, 1999. – 38 с.

65. Сиднева Е.С. Оценка спонтанного мутагенеза в клетках человека в зависимости от витаминной обеспеченности / Е.С. Сиднева, Л.Д. Катосова, В.Н. Платонова и др. // Бюлле-

тель экспериментальной биологии и медицины. – 2005. – Т. 139, Вып. 2. – С. 199-203.

66. Сидоров П.И. Экология человека на Европейском Севере России / П.И. Сидоров, А.Б. Гудков // Экология человека. – 2004. – № 6. – С. 15-21.

67. Скальный А.В. Питание и элементный статус детского населения Восточной Сибири / А.В. Скальный, Н.Ю. Тармаева, М.Г. Скальная, А.А. Решетник. – Иркутск: РИК ИВВАИУ, 2008. – 293 с.

68. Спиричев В.Б. Методы оценки витаминной обеспеченности населения. Учебно-методическое пособие / В.Б. Спиричев, В.М. Коденцова, О.А. Вржесинская и др. – М.: Изд-во ПКЦ «Альтекс», 2001. – 68 с.

69. Спиричев В.Б. Что могут и чего не могут витамины / В.Б. Спиричев. – М.: Изд-во «Милош», 2003. – 300 с.

70. Спиричев В.Б. Теоретические и практические аспекты современной витаминологии / В.Б. Спиричев // Вопросы питания. – 2005. – Т. 74, № 5. – С. 32-48.

71. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Поздняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. – 548 с.

72. Спиричев В.Б. Биологически активные добавки как дополнительный источник витаминов в питании здорового и больного человека / В.Б. Спиричев // Вопросы питания. – 2006. – Т. 75, № 3. – С. 50-58.

73. Спиричев В.Б. Научное обоснование применения витаминов в профилактических и лечебных целях. Сообщение 1. Недостаток витаминов в рационе современного человека: причины, последствия и пути коррекции / В.Б. Спиричев // Вопросы питания. – 2010. – Т. 79, № 5. – С. 4-13.

74. Спиридонов А.М. Разбалансированность питания – универсальный фактор в возникновении заболеваний внутренних органов / А.М. Спиридонов, О.В. Сазонова, И.И. Березин // Гигиена и санитария. – 2009. – № 1. – С. 42-43.

75. Теддер Ю.Р. Состояние здоровья и адаптация первоклассников к обучению в школе в условиях Севера / Ю.Р. Теддер, Т.С. Копосова // Экология человека. – 2000. – № 2. – С. 44-46.

76. Токарев С.А. Здоровье и факторы риска сердечнососудистых заболеваний подростков Крайнего Севера: Автореф. дисс.... канд. мед. наук – М., 2003. – 18 с.

77. Тутельян В.А. Влияние биологически активных добавок на антиоксидантный статус и обеспеченность витаминами у больных гипертонической и ишемической болезнью сердца / В.А. Тутельян, А.И. Погожева, О.И. Румянцева и др. // Клиническая фармакология и терапия. – 2001. – № 1. – С. 12-14.

78. Тутельян В.А. Селен в организме человека: метаболизм, антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе. / В.А. Тутельян, В.А. Княжев, С.А. Хотимченко и др. – М.: Изд-во РАМН, 2002. – 219 с.

79. Тутельян В.А. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ / В.А. Тутельян, А.К. Батулин, А.В. Васильев и др. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 35 с.

80. Тутельян В.А. Реализация концепции государственной политики здорового питания населения России на региональном уровне: формирование региональной политики и региональных программ. Метод. аспекты разраб. и реализ. программ. Часть 1 / В.А. Тутельян, Б.П. Суханов, А.В. Васильев и др. // Вопросы питания. – 2005. – Т. 74, № 1. – С. 3-9.

81. Тутельян В.А. Государственная политика здорового питания населения: задачи и пути реализации на региональном уровне: руководство для врачей / В.А. Тутельян. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 288 с.

82. Тутельян В.А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации / В.А. Тутельян // Вопросы питания. – 2010. – Т. 78, № 1. – С. 4-15.

83. Ушаков И.Б. Комбинированные воздействия в экологии человека и экстремальной медицине / И.В. Ушаков. – М.: Медицина, 2003. – 207 с.

84. Хавинсон В.Х. Пептидная регуляция генома и старение / В.Х. Хавинсон, С.В. Анисимов, В.В. Малинин и др. – М.: Изд-во РАМН, 2005. – 264 с.

85. Хаснулин В.И. Введение в полярную медицину / В.И. Хаснулин. – Новосибирск: Наука, 1998. – 337 с.

86. Хаснулин В.И. Дискомфортность окружающей среды для жизнедеятельности населения и районирование территории России / В.И. Хаснулин, А.К. Собакин, П.В. Хаснулин и др. // Экология человека. – 2004. – № 6. – С. 43-47.

87. Шабров А.В. Биохимические основы действия микрокомпонентов пищи / А.В. Шабров, В.А. Дадали, В.Г. Макаров. – М.: Аввалон, 2003. – 184 с.

88. Шарманов Т.Ш. Казахстан в свете глобальных проблем питания / Т.Ш. Шарманов. – Алма-Ата, 2000. – 23 с.

89. Шатилов М.Б. Пища ваховских остяков / М.Б. Шатилов. – Томск: Изд-во Томского краевого музея, 1929. – С. 41-50.

90. Шевченко О.П. Метаболический синдром / О.П. Шевченко, Е.А. Проскурничий, А.О. Шевченко. – М.: Изд-во Риафарм, 2004. – 141 с.

91. Шестакова Г.Н. Состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем у коренного населения ханты севера Тюменской области: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Тюмень, 2004. – 24 с.

92. Шибанова Н.Ю. Методические подходы к разработке региональных образовательных программ обучения основам рационального питания различных групп населения / Н.Ю. Шибанова // Вопросы питания. – 2007. – Т. 76, № 3. – С. 40-43.

93. Asrat Y.T. Prevalence of vitamin A deficiency among pre-school and school-aged children in Arssi Zone, Ethiopia / Y.T. Asrat,

A.M. Omwega, J.W. Muita // *East. Afr. Med. J.* – 2002. – Vol. 79 (9). – P. 501-505.

94. Ferns Y. Cholesterol standardized plasma vitamin E levels are reduced in patients with severe angina pectoris / Y. Ferns, J. Williams, L. Forster et al // *Int. J. Exp. Pathol.* – 2000. – Vol. 81, № 4. – P. 57-62.

95. Ford E.S. Serum vitamins, carotenoids and angina pectoris: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III / E.S. Ford, W.H. Giles // *Ann Epidemiol.* – 2000. – Vol. 10, № 7. – P. 106-116.

96. McCarthy E. Living longer, happier, Realther? Selenium supplementation of human foods – the need to move forward / E. McCarthy // *Proc 21st Alltech Ann. Symp. Nutritional biotechnology in the feed and food industries*, ed. T.P. Lyons – 2005. – P. 121-133.

97. Effect of vitamin E on lipid peroxidation in healthy persons / E.A. Meager, O.P. Barry, J.A. Lawson et al. // *JAMA.* – 2001. – Vol. 285. – P. 1178-1182.

98. Muentner N.K. Effect orthostatic cardiovascular control in humans / N.K. Muentner, D.E. Watenpugh, W.L. Wasmund et al. // *J. Appl. Physiol.* – 2000. – Vol. 88, № 3. – P. 966-971.

99. Halliwell B. *Free Radicals in Biology and Medicine* / B. Halliwell, J.M. Gutteridge. – Oxford, 1999. – 248 p.

100. Halliwell B. *Antioxidants in Diabetes Management* / B. Halliwell // *Eds 4. Packer et al.* – New York, 2000. – P. 33-52.

101. Hayden J.M. Cardiovascular disease in diabetes mellitus type 2: a potential role for novel cardiovascular risk factors / J.M. Hayden, P.D. Reaven // *Curr. Opin. Lipidol.* – 2000. – Vol. 11, № 12. – P. 519-528.

102. Judy A. Driskell Upper Safe Levels of intake for Adults: Vitamins and Minerals / A. Judy // <http://elkhorn.unl.edu/epublic>, accessed Desember, 2009. – 34 p.

103. Russel R.M. Nutrition. / R.M. Russel // *JAMA.* – 1994. – Vol. 271. – № 3. – P. 1687-1689.

104. Rosen P. Vitamin E in diabetes. Increased oxidative stress and its prevention as a strategy to prevent vascular complications / P. Rosen, M. Toeller // *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* – 1999. – Vol. 69, № 4. – P. 206-212.

105. Roy S. Antioxidants in Diabetes Management / S. Roy, C.K. Sen, H.J. Trichteler et al. // Eds 4. Packer et al. – New York, 2000. – P. 17-32.

106. Staht W. Antioxidant defense: vitamins E and C and carotenoids. Germany / W. Staht, H. Sies // *Diabetes.* – 1997. – Vol. 46, № 6. – P. 8-14.

107. Tamai H. Diabetes and vitamin levels / H. Tamai // *Nippon Rinsho.* – 1999. – Vol. 57, № 4. – P. 2362-2365.

108. Upritchard J.E. Effect of supplementation with tomato juice, vitamin E, and vitamin C on LDL oxidation and product of inflammatory activity in type 2 diabetes / J.E. Upritchard, W.H. Sutherland, J.I. Mann // *Diabetes Care.* – 2000. – Vol. 23. – № 10. – P. 733-738.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ	– артериальная гипертензия
АУП	– адекватный уровень потребления
АФК	– активная форма кислорода
БАВ	– биологически активные вещества
БАД	– биологически активные добавки
ВМК	– витаминно-минеральный комплекс
ГУ	– государственное учреждение
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ИЗА	– индекс загрязнения атмосферы
ИМТ	– индекс массы тела
КМНС	– коренные малочисленные народы Севера
ЛПНП	– липопротеин низкой плотности
НИИ	– научно-исследовательский институт
ПДК	– предельно допустимая концентрация
РАМН	– Российская академия медицинских наук
РАН	– Российская академия наук
СНиП	– санитарные нормы и правила
СПАВ	– синтетические поверхностно-активные вещества
СПЗ	– суммарный показатель загрязнения
СРО	– свободнорадикальное окисление
ССЗ	– сердечно-сосудистые заболевания
СССР	– Союз Советских Социалистических Республик
ТТП	– территория традиционного природопользования
ХМАО	– Югра – Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
ХНИЗ	– хронические инфекционные заболевания
ЯНАО	– Ямало-Ненецкий автономный округ

[illegible]

Научное издание

**Саидмурод Хамдамович Хакназаров
Татьяна Яковлевна Корчина
Инна Владимировна Корчина**

**СОЦИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
ЗДОРОВЬЯ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ
ХАНТЫ-МАНСЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

Ответственный редактор Лобова В.И.
Оператор верстки Е.А. Перцева
Корректор И. Тургачева

Подписано в печать 04.07.2013 г. Формат 60х84/₁₆
Бумага мелованная. Times New Roman.
Печать офсетная. Тираж 250 экз. Заказ № 1204.

Отпечатано ООО «Печатный мир г. Ханты-Мансийск»,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Ханты-Мансийск, ул. Мира, 46,
тел.: (3467) 33-35-48, e-mail: zakaz@ugra-news.ru