

УДК 613.22

АНАЛИЗ ПИТАНИЯ РАБОТНИКОВ ТЯЖЕЛОГО ТРУДА, ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Л. Г. Ермош¹, Т. Н. Сафронова², О.М. Евтухова³, В. В. Казина⁴

^{1,2}Красноярский государственный аграрный университет, ^{3,4}Сибирский федеральный университет (г. Красноярск)

E-mail: safronova63@mail.ru

Одна из наиболее действенных и экономически эффективных мер для повышения устойчивости человека к неблагоприятным факторам окружающей среды и труда – коррекция рационов северян с помощью использования продуктов повышенной пищевой ценности и широкое применение в питании продуктов местной сырьевой базы.

В статье приводится анализ пищевой ценности двухнедельного меню работников одного из горнодобывающих предприятий в Северо-Енисейском районе Красноярского края. Результаты проведенных исследований могут служить основой для разработки корректирующего питания для работников тяжелого труда вахтовым методом в северных и арктических регионах России.

Ключевые слова: рацион питания, меню вахтовых рабочих, сбалансированное питание, пищевые привычки, Арктика, сбалансированное питание.

NUTRITION ANALYSIS OF HEAVY WORKLOAD WORKERS RECRUITED FOR ROTATIONAL ASSIGNMENT OPERATING IN EXTREME NORTH WEATHER CONDITIONS

L. G. Yermosh¹, T.N. Safronova², O.M. Evtukhova³, V.V. Kazina⁴

^{1,2} Krasnoyarsk State Agrarian University, ^{3,4} Siberian Federal University (Krasnoyarsk)

E-mail: safronova63@mail.ru

One of the most effective and cost-effective measures to increase human resilience to adverse environmental and labor factors is the correction of rations of northerners through the use of products of enhanced nutritional value and widespread use of local raw materials in food products.

The article provides an analysis of the nutritional value of a two-week menu of employees of one of the mining enterprises in the North-Yeniseisk district of the Krasnoyarsk. The results of the research can serve as a basis for the development of corrective nutrition for workers of heavy labor on a rotational basis in the northern and Arctic regions of Russia.

Keywords: food ration, shift workers menu, balanced nutrition, food habits, the Arctic, balanced nutrition.

Северные и арктические регионы России занимают 70 % от всей территории Российской Федерации, а население, проживающее на этой территории, составляет 8 % от всего населения страны. Трудно переоценить значение Крайнего Севера для экономики страны. Здесь добывают 91 % природного газа, здесь сосредоточено 40 % запасов золота, 60 % – нефти, 90 % – хрома и марганца, 47 % – платины, 100 % – алмазов. Концентрация на севере страны ценнейших природных ресурсов определяет специфику формирующегося здесь хозяйственного комплекса, основанного на развитии топливно-энергетического, горнодобывающего, лесохимического комплексов. Хозяйственное освоение носит очаговый характер, значительные территории не вовлечены в хозяйственный оборот. На данный момент очень популярен вахтовый метод работы на Севере.

Особенностями условий работы вахтовым методом в

условиях Крайнего Севера является неблагоприятное воздействие на человека климатических особенностей – нехватка кислорода, резкие перепады давления в течение короткого промежутка времени; неблагоприятное воздействие также оказывает постоянная смена климата, при прибытии и убытии к месту производства работ и месту междувахтового отдыха через часовые и климатические пояса; изменения качества пищи и воды. Работник, постоянно проживающий на территориях, граничащих с Западно-Сибирским регионом, легче перенесет условия труда на Крайнем Севере, чем вахтовик из средней полосы России, а тем более из южных регионов страны. Труд вахтовиков отличается высокими эмоциональными нагрузками. Достаточно сказать, что его средняя рабочая неделя в зависимости от режима труда и отдыха составляет 52–60 часов, что существенно выше нормативных 40 часов. На это накладываются многие эмоциогенные факторы (морозы, гнус, световая аперидичность в

полярные ночи, необходимость постоянной адаптации и реадаптации, повторяющиеся вынужденные коммуникативные связи в вахтовом поселке, бытовые неурядицы, вызванные отрывом от семьи, мысли о детях и т.д.). Вышеперечисленные нагрузки на организм приводят к фрустрации, эмоциональному «выгоранию» и психическим заболеваниям [1-4; 6].

Многие из опрошенных вахтовиков как одну из главных своих проблем отмечали невозможность побыть в одиночестве. Между тем, известно, что именно эта возможность позволяет человеку не только рефлексировать и заниматься самоанализом, но и снимать психоэмоциональное напряжение. Установлено, что с ростом вахтового стажа у многих работников появляется бессонница, чувство эмоционального истощения, отсутствие аппетита (или, наоборот, переедание), злоупотребление никотином, кофе, алкоголем [4-8].

Исследования медиков подтверждают необратимые последствия в изменениях организма при пребывании свыше 10 лет в условиях Крайнего Севера и рекомендации о нежелательности резкой смены климатической зоны для постоянного последующего проживания. Кроме того, жизнь в вахтовых поселках и замкнутых коллективах при практическом отсутствии персонального пространства требует от человека особых личностных качеств: социальной гибкости, владения навыками самореализации своего состояния, умения быстро адаптироваться к коллективу, принимать групповые нормы и ценности [1, 2, 4-10].

В настоящее время у северян нарушаются все три основных принципа рационального питания: энергетическое равновесие, сбалансированность по основным пищевым веществам: белкам, жирам, углеводам, а также витаминам, минеральным веществам, режим питания.

В структуре питания наблюдается недостаток белковых продуктов (источника эссенциальных белков, аминокислот), низкое усвоение белка (ниже 80 %). Пища стала носить выраженный углеводно-липидный характер. Наблюдается чрезмерное употребление углеводистой пищи, продуктов, богатых насыщенными жирными кислотами. В рационе явно наблюдается дефицит витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон. Часто в рационе преобладают продукты с длительным сроком хранения – замороженные, консервированные, сушеные. Такой характер питания обусловлен экономическим положением, трудностями, связанными с завозом продуктов питания, европейским стереотипом питания, организацией питания и др.

Эти факторы способствуют формированию предпосылок к алиментарно-зависимым заболеваниям, таких как избыточный вес, нарушение

холестеринового и жирового обмена, угнетение иммунитета, низкая устойчивость к инфекционным заболеваниям, риск заболеваний сердечно-сосудистой и костной систем, желудочно-кишечного тракта, распространение острой воспалительной патологии (бронхиты, пневмонии, артриты, циститы) и др.

Исходя из вышеуказанного, актуальность исследований вахтового труда очень велика. Это связано не только с необходимостью освоения новых природных ресурсов севера и востока страны. Вахтовый метод приобретает важное значение для населения приграничных с Севером районов с высоким уровнем безработицы, для которых поездки их жителей на временную работу на Севере являются почти единственной возможностью улучшить уровень и качество своей жизни.

Необходимо также постоянное научное сопровождение использования вахтового труда, особенно межрегионального. Это

объединение социологических, медико-биологических, экономических, правовых, психологических и иных исследованиях, создание системы мониторинга, позволяющего на регулярной основе отслеживать изменения в экономической ситуации и протекании социальных процессов в вахтовых коллективах, своевременно принимать необходимые корректирующие управленческие решения [4-8, 10].

Коррекция рационов северян с помощью использования продуктов повышенной пищевой ценности, широкое применение в питании продуктов местной сырьевой базы является одной из наиболее действенных и экономически эффективных мер для повышения устойчивости человека к неблагоприятным факторам окружающей среды и труда. Было изучено фактическое питание работников одного из горнодобывающих предприятий в Северо-Енисейском районе Красноярского края. Северо-Енисейский район Красноярского

края относится к районам Крайнего Севера. Район является труднодоступным для автомобильного транспорта из-за отсутствия дорог с твердым покрытием и зависимости от работы паромной переправы через р. Енисей (в районе п. Епишино). 90 % территории района составляют лесные массивы, преимущественно темнохвойные, образованные лиственничными, кедровыми, пихтовыми, сосновыми и березово-осиновыми лесами. Крупные водные артерии района – реки правобережного бассейна Енисея – Большой Пит, Вельмо, Енашимо, Сухой Пит, Тея, ледоход на которых начинается в конце апреля – начале мая. Климат района резко континентальный, характерны продолжительные морозы (150 – 180 дней в году). В 1968 году зафиксирован рекорд минусовой температуры воздуха -67°C . Частые циклоны приносят пасмурную погоду с метелями и снегопадами. В теплый период (июнь – август) среднемесячная температура составляет $+17,5^{\circ}\text{C}$. Осень

начинается в начале сентября, снег выпадает в октябре – ноябре. Среди полезных ископаемых преобладают золото, железные и марганцевые руды, уголь, уран, торий, сурьма.

Для питания работников в поселке вахтовиков имеются 5 стационарных столовых, обеспечивающих полноценное 3-х разовое питание – завтрак, обед, ужин. Так же имеются передвижные мобильные столовые для удаленных пунктов работы.

Все стационарные столовые представляют собой отдельно стоящие 2-этажные здания в шаговой доступности от жилых корпусов. На первом этаже каждой столовой расположены складские помещения, производственные цеха. Для потребителей – санитарные комнаты, раковины для умывания.

Обеденная зона столовых расположена на втором этаже и представляет собой объемное пространство, с зоной кратковременного хранения верхней одежды, обеденной мебелью. В столовых используется

метод самообслуживания. Для исключения очередей предусмотрены 2 линии раздачи с последующей формой оплаты.

Меню предоставляется на каждый день недели. Расположено на видном месте.

Для наглядности перед раздачей имеется витрина, где ежедневно выставляются контрольные блюда, реализуемые в этот день, с кратким описанием, указанием массы и цены, что позволяет питающимся определиться с выбором. В меню указано название блюда, выход, цена, пищевая ценность (содержание белков, жиров, углеводов, энергетическая ценность).

Работники столовой в меню выделяют цветным маркером набор блюд, который соответствует программе «Здоровое питание», а также набор блюд, обеспечивающий ежесуточный лимит, что позволяет потребителю сделать правильный выбор, не затратив много времени.

Составление меню проводится зав. производством на основании рекомендуемого ассортимента перечня блюд, что позволяет разнообразить рацион питающихся. Анализ недельного меню показал, что ассортиментный минимум соблюдается. Наблюдается разнообразие блюд по способу тепловой обработки. Питающиеся могут выбрать как более диетические блюда – отварные, запеченные, так и более калорийные – жареные, тушеные.

На основании анализа меню и товарных накладных сделан вывод, что для питания работников используется широкий ассортимент различных видов пищевых продуктов. Транспортная доступность района в любое время года и погодные условия позволяют снабжать столовые бесперебойно, при этом основная часть поступает в свежем или свежемороженом виде, что позволяет обеспечить потребителей широким набором основных пищевых веществ, витаминов, минералов и пищевых волокон.

Потребность в энергии и пищевых веществах зависит от физической активности, характеризуемой коэффициентом физической активности (КФА), равным отношению энерготрат на выполнение конкретной работы к величине основного обмена энергии. Все взрослое население, в зависимости от величины энерготрат и возраста, делится на 5 групп для мужчин и 4 группы для женщин, учитывающих производственную физическую активность и иные энерготраты.

Шахтеры и проходчики, горнорабочие, вальщики леса, бетонщики, каменщики, грузчики немеханизированного труда и другие родственные виды деятельности относятся к V группе (очень высокая физическая активность; мужчины – работники особо тяжелого физического труда, коэффициент физической активности – 2,5), для которых установлены суточные нормы потребления основных пищевых веществ (белки, жиры, углеводы), витаминов и минеральных веществ

и обязательно калорийность. Для лиц, работающих в условиях Крайнего Севера, энерготраты увеличиваются на 15 % и пропорционально возрастают потребности в белках, жирах и углеводах. Данные нормы закреплены в документе: Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации МР 2.3.1.2432 от 2008 г. и Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ МР 2.3.1.1915-04 от 2004 г. [11-12].

Пищевая ценность рациона питания в целом дает наиболее полное представление о всех его полезных свойствах. Мерой пищевой ценности продукта служит интегральный скор, который представляет собой выраженные в процентах расчетные величины, характеризующие степень соответствия оцениваемого качественного показателя такому же, оптимально сбалансированному. На основании

анализа двухнедельного меню (февраль, май), марочных отчетов, был составлен примерный суточный рацион (завтрак, обед, ужин) работника, при этом учитывались суточный лимит работника, предпочтения питающихся (по максимальному количеству реализованных за день блюд).

С точки зрения пищевой ценности белки являются жизненно важными веществами для организма человека. Они являются структурными элементами клеток, тканей, органов, служат строительным материалом для организма, влияют на усвоение жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ. Роль белков в организме человека чрезвычайно важна. При длительном отсутствии в рационе мяса и мясопродуктов, а также других источников животного белка может развиваться белковая недостаточность, которая отрицательно влияет на здоровье: нарушается функция кроветворения, обмен жиров и витаминов; снижается

сопротивляемость к инфекционным и простудным заболеваниям. Биологическая ценность белков определяется содержанием в них незаменимых аминокислот (НАК) и их соотношением. Источником полноценного белка являются продукты животного происхождения.

Суточная норма содержания белков в рационе питающихся (V

группа интенсивности труда, район Крайнего Севера, мужчины возраста 30-39 лет) составляет 128 г, при этом животного происхождения, как источника полноценного белка должно быть 63,8 г. Сравнительная характеристика содержания белков в рационе питающихся представлена на рисунке 1.

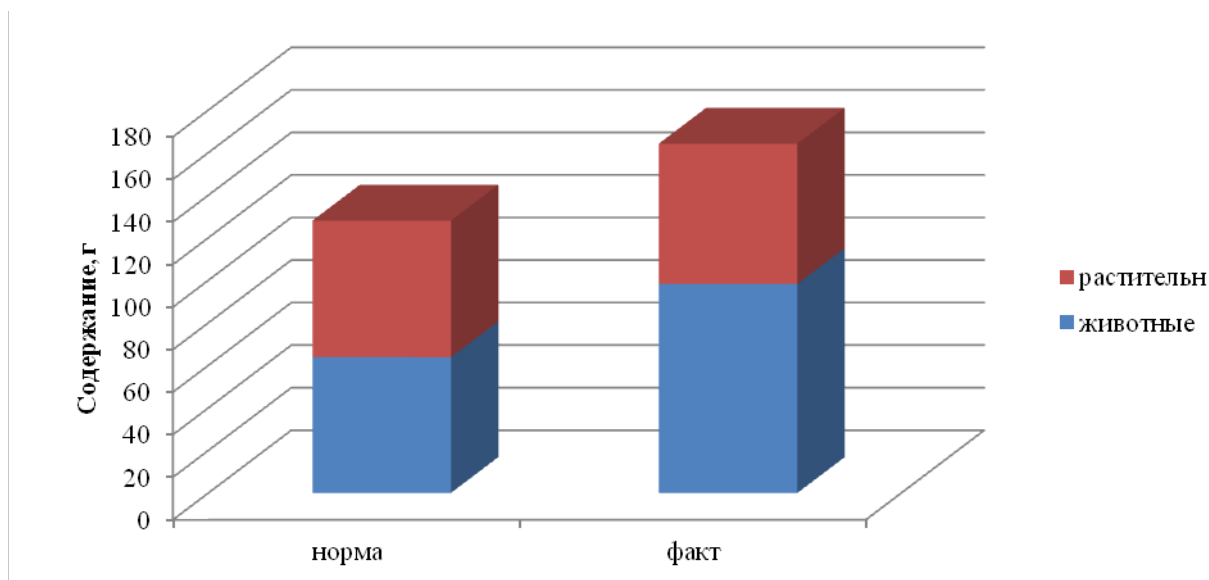


Рисунок 1 – Сравнительная характеристика содержания белков в суточном в рационе питающихся

Предложенное питание полностью обеспечивает потребность в белках. Интегральный скор составляет: общего белка – 128,3 %, животного – 154,1 %. Другими словами, наблюдается превышение нормы:

общего белка на 28,3 %, животного – на 54,1 %. Это связано с тем, что ежедневно работники традиционно выбирают мясные или рыбные блюда в обед и ужин, на завтрак традиционно – яйцо вареное, сыр, колбасные изделия, творог со

сметаной. При этом необходимо заметить, что анализ питания работников в условиях Крайнего Севера, проведенный институтом питания РАМН установил, что усвоение белка может быть снижено до 80 %, и поэтому включение в рацион повышенной нормы белка оправдано.

Жиры обеспечивают, в среднем, 30 % суточной энергоценности рациона: 1 г жира при окислении в организме дает 9 ккал. С жирами в организм человека поступают необходимые для его жизнедеятельности вещества: витамины А, Д, Е; незаменимые жирные кислоты, лецитин и др. Жиры обеспечивают всасывание из кишечника ряда минеральных веществ и жирорастворимых витаминов. Частично жиры могут образовываться из жиров и белков.

Пищевая ценность жиров определяется их жирнокислотным составом, температурой плавления, наличием незаменимых пищевых веществ, вкусовыми качествами. Избыточное потребление жиров, особенно богатых насыщенными жирными кислотами способствует развитию атеросклероза, ишемической болезни сердца, ожирению, возникновению злокачественных образований; тормозит секрецию желудка, ухудшает усвоение белков. Суточная норма содержания жиров в рационе питающихся (V группа интенсивности труда, район Крайнего Севера, мужчины возраста 30-39 лет) составляет 166 г. Соответствие количественного состава жиров нормам отражено на рисунке 2.

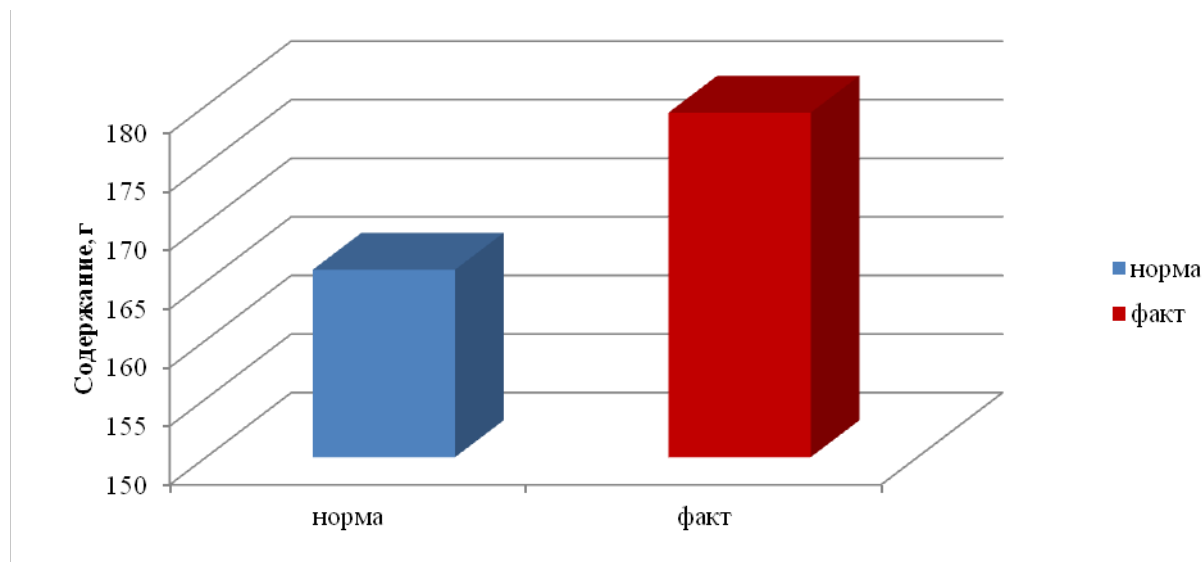


Рисунок 2 – Сравнительная характеристика содержания жиров в суточном рационе питающихся

Фактическое содержание общего жира в рационе составляет 179,4 г. Интегральный скор составляет 108,1 %. В целом можно считать, что фактическое содержание общего жира соответствует нормированным данным физиологическим потребностям питающихся в жирах. Содержание насыщенных жирных кислот должно обеспечивать 10 % от суточной калорийности, фактически оно составляет 7,2 %.

Углеводы составляют основную часть пищевого рациона и обеспечивают 50–60 % его энергоемкости. Один грамм усвояемых углеводов при окислении в организме дает 4 ккал.

Углеводы необходимы для нормального обмена белков и жиров. В комплексе с белками они образуют некоторые гормоны и ферменты, другие биологически важные соединения.

Усвояемые углеводы представляют собой сумму моно-дисахаров и крахмала.

Наиболее важными из моносахаридов для питания являются глюкоза и фруктоза. Они легко усваиваются организмом. Источниками глюкозы и фруктозы являются фрукты, ягоды, некоторые овощи, мед. Они являются главным источником энергии и используются организмом для образования гликогена – резервного

углевода в печени и мышцах. Глюкоза является главным поставщиком энергии в мозг. Дисахариды в большей степени в питании представлены сахарозой, лактозой, мальтозой, крахмалом. В организме человека они медленно расщепляются и хорошо усваиваются. К пищевым волокнам относятся клетчатка, гемицеллюлоза, пектиновые вещества, лигнин. Пищевые волокна обладают специфическими физиологическими свойствами: стимулируют работу кишечника, создают чувство насыщения, оказывают влияние на уровень сахара в крови, адсорбируют токсические вещества (радионуклиды, канцерогенные вещества, продукты неполного переваривания пищи),

препятствуют всасыванию в кровь холестерина, активизируют липидный обмен, нормализуют микрофлору кишечника, подавляют гнилостные процессы т.д. В отличие от других углеводов, пищевые волокна не перевариваются в желудке и кишечнике или перевариваются частично. Это придает им профилактические свойства и имеет важное значение в питании. Суточная норма содержания усвояемых углеводов в рационе питающихся (V группа интенсивности труда, район Крайнего Севера, мужчины возраста 30 – 39 лет) составляет 632,5 г, пищевых волокон – 23 г. Соответствие количественного состава углеводов нормам физиологических потребностей питающихся отражено на рисунке 3.

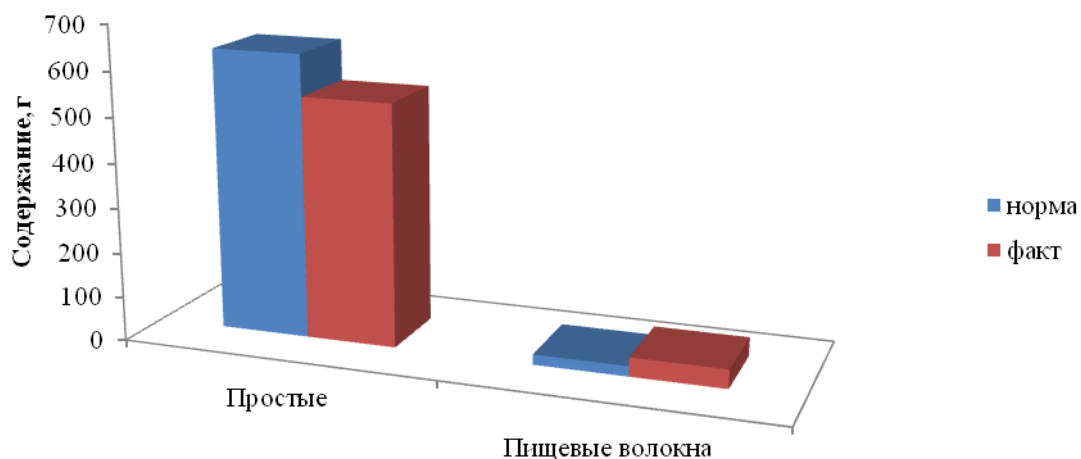


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика содержания простых и сложных углеводов в рационе питающихся

Питание обеспечивает потребность в усвояемых углеводах на 85,3 %. Содержание пищевых волокон в суточном рационе превышает норму в 2 раза. Это можно связать с тем, что наиболее популярными более доступными по цене являются: овощные салаты,

овощные гарниры, пюре бобовые, каши – как на завтрак, так и на гарнир, хлеб и др.

На рисунке 4 представлена структура усвояемых углеводов: моно-дисахара составляют 42,6 %, крахмал – 57,4 %.

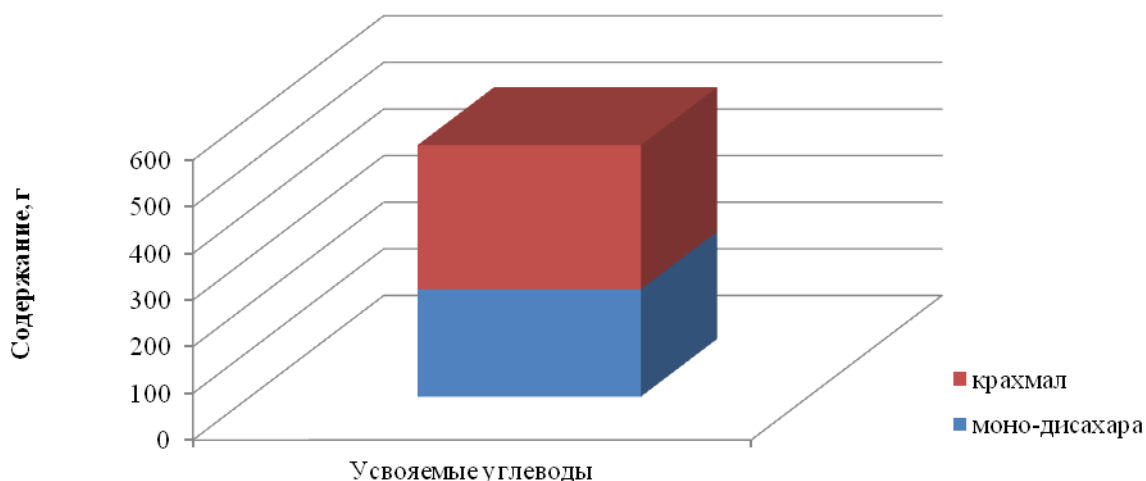


Рисунок 4 – Структура усвояемых углеводов фактического питания

Моно-дисахара работники растительными продуктами – получают практически со всеми овощами, фруктами, напитками,

сахаром, сладостями, кондитерскими изделиями, крупами, бобовыми. Крахмал – с мучными кулинарными, кондитерскими изделиями, хлебом – традиционно востребованными продуктами.

В рационе наблюдается избышек пищевых волокон в 2 раза. Это можно связать с тем, что наиболее популярными, более доступными по цене являются: овощные салаты, овощные гарниры, пюре бобовые, каши – как на завтрак, так и на гарнир, хлеб и др.

Минеральные вещества являются функциональными ингредиентами пищи. Важнейшими макроэлементами являются: калий, натрий, кальций, магний, фосфор и др. Минеральные вещества

активизируют ферменты, регулируют количество гормонов, являются детоксикантами, способствуют мышечной, нервной деятельности и др., поэтому они являются важными составляющими ежедневного рациона человека.

Важнейшими микроэлементами являются: железо, медь, цинк, йод, селен и др. В рационе питания работников имеются все перечисленные минеральные вещества в полном объеме. При этом наблюдается повышенное содержания калия (на 21,3 %), фосфора (58,3 %), железа (25 %) по сравнению с нормами. Однако, содержание кальция ниже на 50,2 %, магния (на 28,6 %) (рисунок 5).

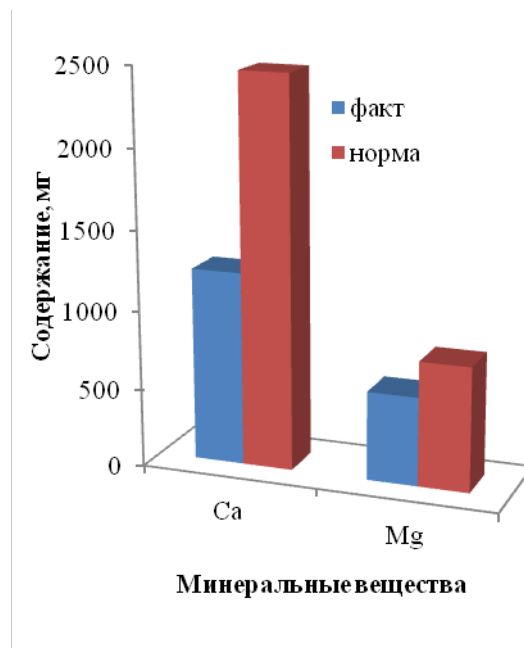
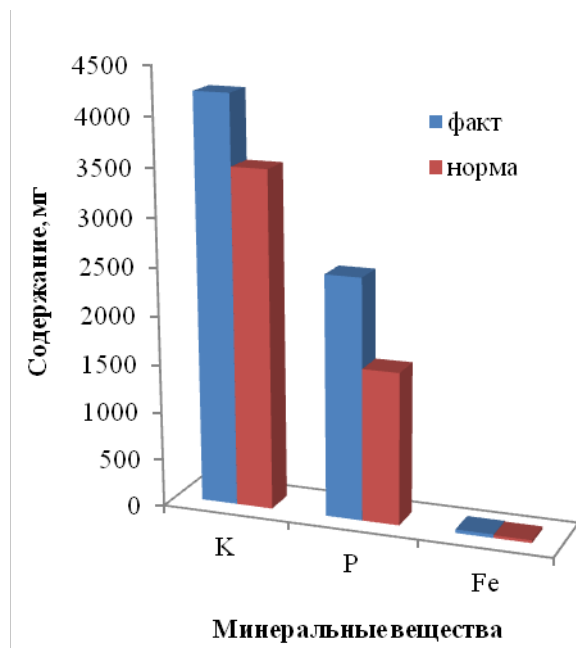


Рисунок 5 – Фактическое содержание минеральных веществ в рационе питающихся

Кальций в организме человека выполняет структурно-опорную роль: участвует в образовании костной ткани, эмали зубов, в кроветворении; Магний обладает сосудорасширяющим действием, стимулирует перистальтику кишечника и желчеотделение. Ионы магния участвуют в углеводном и фосфорном обмене.

Витамины как функциональные ингредиенты играют важную роль в питании человека. Они участвуют в обмене веществ, входят в состав ферментов, укрепляют иммунную систему организма, необходимы для

нормального пищеварения, кроветворения, защиты от радиационного, химического, токсического воздействия на организм. Витамины-антиоксиданты (С, Е, А и др.) замедляют процессы окисления ненасыщенных жирных кислот путем взаимодействия с кислородом, разрушают образовавшиеся перекиси.

Недостаток витаминов ухудшает самочувствие человека, снижает физическую и умственную работоспособность, уменьшает сопротивляемость к простудным, инфекционным заболеваниям и др. Витаминная недостаточность

повышает радиологическую чувствительность человека, поэтому профилактическая коррекция витаминного дефицита более эффективна, чем назначение витаминов после облучения.

Причины витаминной недостаточности многообразны, из них основная – дефицит поступления их с пищей. Недостаток поступления витаминов связан со следующими факторами: дефицит содержания витаминов в рационе, преимущественное употребление рафинированных продуктов, снижение общего количества потребляемой пищи, сезонные колебания содержания витаминов в пищевых продуктах, несбалансированное питание, потеря и разрушение витаминов при

технологической обработке продуктов, неправильном хранении, повышенная потребность организма в витаминах и многие другие. Витамины не образуются в организме человека, или образуются в незначительных количествах, поэтому являются незаменимыми пищевыми веществами. Недостаток витаминов в организме или их избыток ведет к различным заболеваниям.

Питание, предлагаемое работникам, содержит необходимый качественный и количественный набор витаминов, рекомендуемый нормами. Фактическое содержание витаминов в рационе представлено на рисунке 6.

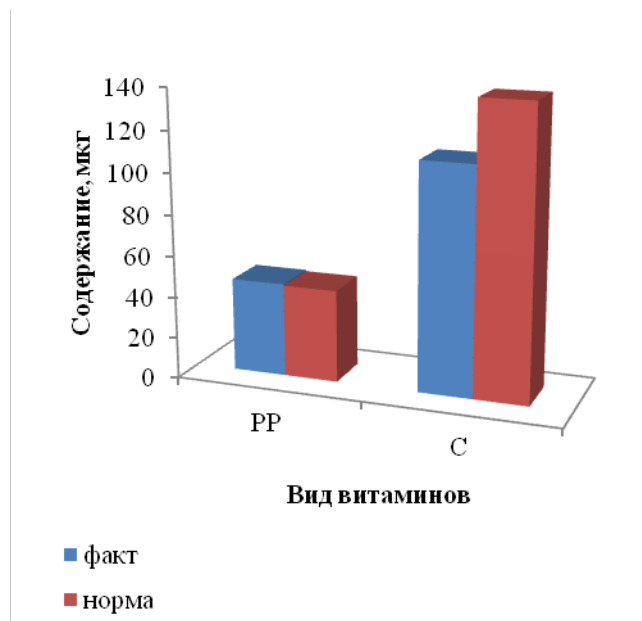
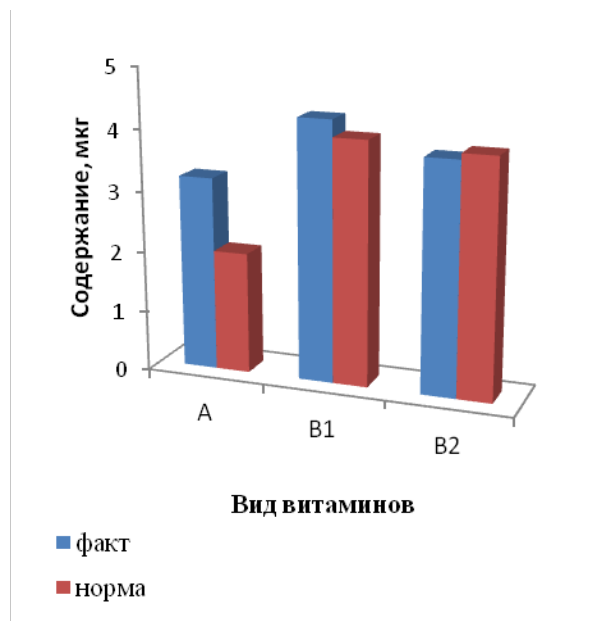


Рисунок 6 – Фактическое содержание витаминов в рационе питающихся

Однако, в рационе наблюдается недостаточное количество витамина С (- 21,1%), что можно объяснить сезонными колебаниями содержания витаминов (февраль, май). Недостаток витамина С в питании повышает риск возникновения частой утомляемости, нервных и физиологических расстройств и заболеваний.

Энергетический баланс – равновесное состояние между поступающей с пищей энергией и ее затратами на все виды физической активности, поддержание основного обмена, роста, развития. Суточные энерготраты – сумма

суточных энерготрат организма, состоящая из энерготрат основного обмена, затрат энергии на физическую активность, специфическое динамическое действие пищи (пищевой термогенез), холодовой термогенез и др. Согласно нормам физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации, с целью обеспечения суточного энергобаланса для питающихся (V группа интенсивности труда, район Крайнего Севера, мужчины возраста 30 – 39 лет) белки должны составлять 11 %, жиры – 33 %, углеводы – 56 %.

усвояемые углеводы – 56 % от калорийности.

калорийности белками, жирами, углеводами.

На рисунке 7 представлено фактическое обеспечение

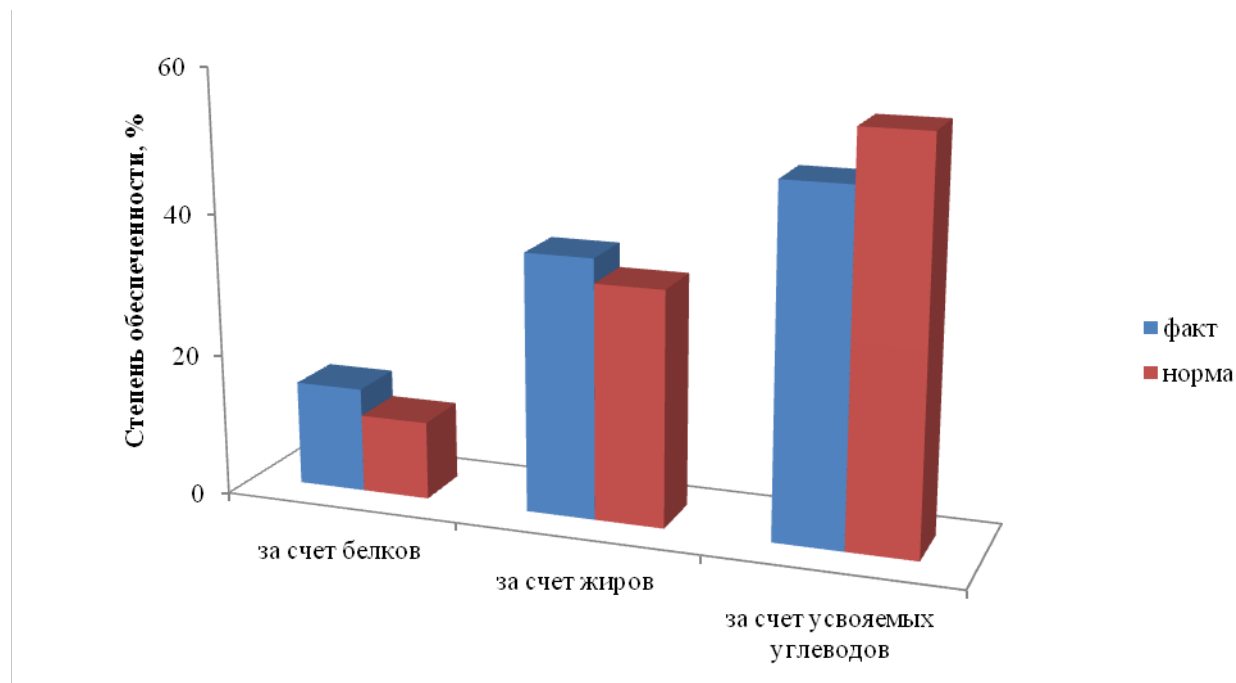


Рисунок 7 - Степень обеспеченности калорийности суточного рациона основными пищевыми веществами, %

Интегральный скор калорийность суточного рациона составляет 98,2. Обеспечение калорийности в большей степени происходит за счет белкового состава пищи (14,8 %), что является положительным моментом, липидного (36,4 %), в меньшей степени углеводного (48,7 %) обмена.

суточный пищевой рацион должен распределяться пропорционально по приемам пищи. Рекомендуемое соотношение при этом для взрослого населения составляет: завтрак – 30 %, обед – 45 %, ужин – 25 % от суточной нормы. На рисунке 8 представлено распределение пищевой нагрузки по калорийности фактического питания работников.

Согласно принципам сбалансированного питания

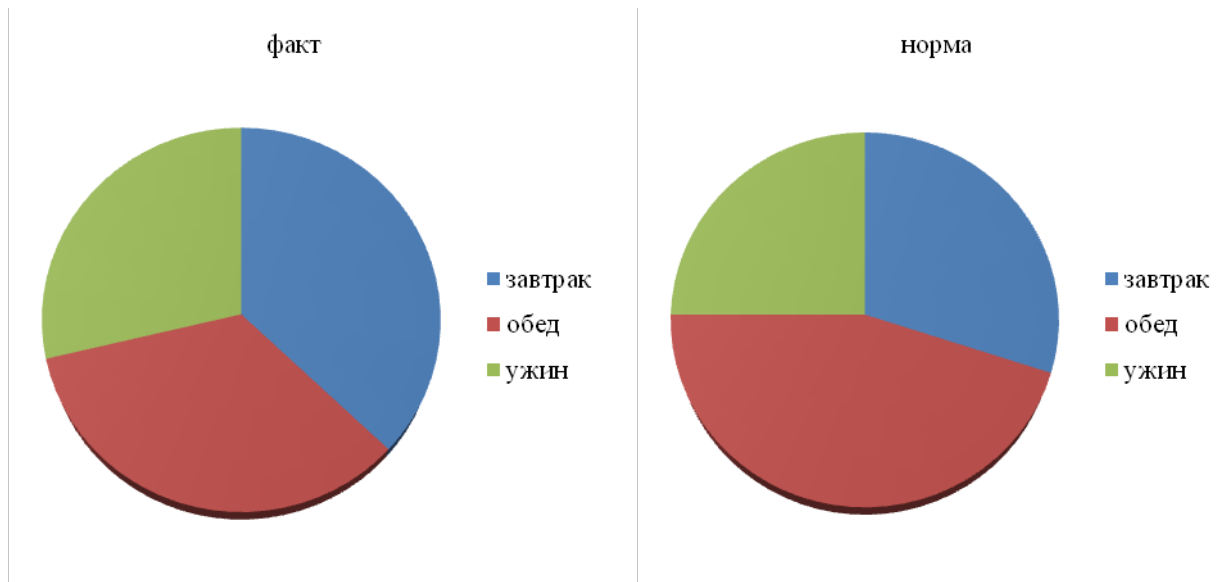


Рисунок 8 – Распределение калорийности рациона по приемам пищи

Анализ распределения калорийности рационов питания показал перераспределение калорийности: незначительное по завтраку и ужину – увеличение на 7,1 и 3,5 % соответственно и более значительное по обеду – уменьшение на 10,8 %. Работники более плотно завтракают, ужинают. В обед преимущественно выбираются вторые мясные блюда, более дорогие по стоимости. Калорийность ужина повышают мучные кондитерские изделия.

Согласно проведенному анализу, в целом, питание работников горнодобывающей отрасли в условиях Крайнего Севера можно считать полноценным, разнообразным, сбалансированным. Недостатки, на которые необходимо обратить внимание, имеются в перераспределении калорийности по приемам пищи (особенно по обеду), дефиците витамина С, кальция, магния.

Полученные выводы могут служить основой для разработки корректирующего питания для

работников тяжелого труда вахтовым методом в северных и арктических регионах России.

Большое значение для правильного питания имеет пропаганда и информация о пользе предлагаемых блюд, рационов, продуктов, рационального составления своего рациона.

Список литературы

1. Буганов А. А. Влияние фактора питания на состояние здоровья населения Крайнего Севера / А. А. Буганов, А. А. Агбалян, И. Е. Ионова // Медицина труда и промышленная экология. - 2003. - № 4. – С. 25-28.
2. Голубчиков С. Н. Медико-экологические проблемы улучшения жизненной среды северян / С. Н. Голубчиков, А. Н. Хименков, С. В. Ерохин // Энергия. - 2003. – № 4. - С. 54-57.
3. Измеров Н. Ф. Условия труда как фактор риска развития заболеваний и преждевременной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний / Н. Ф. Измеров, Г. П. Сквирская // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – М.: Наука, 2003. – С.11-16.
4. Матюхин В. В. Вероятность нарушения здоровья работающих от воздействия неблагоприятных факторов трудового

процесса / В. В. Матюхин // М: Медицина труда и промышленная экология, 2002.

5. Старцева О. Н. Особенности лабораторных показателей липидного, углеводного и белкового обмена у приезжих жителей районов Крайнего Севера: автореф. диссерт. канд. биол. наук - Санкт-Петербург, 2008.

6. Силин А. Н. Социологические аспекты вахтового труда на территориях севера Западной Сибири / А. Н. Силин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. - № 4 (40). - 2015. - С. 109-123.

7. Хаснулин В. И. Синдром полярного напряжения / В. И. Хаснулин // В кн.: Медико-экологические основы формирования, лечения и профилактики заболеваний у коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа. - Новосибирск, 2004. С 24–35.

8. Хаснулин В. И. Введение в полярную медицину / В.И. Хаснулин // Новосибирск, 2001. – 112 с.

9. Хаснулин В. И. Влияние психоэмоционального стресса на адаптационно-восстановительный потенциал у больных артериальной гипертонией пришлых жителей Севера / В. И. Хаснулин // Труды 2-ой Всероссийской научно-практ. конфер.с международным участием «Вопросы патогенеза типовых патологических процессов». – Новосибирск, 2010. С. 41–45.

10. Хаснулин В. И. Синдром полярного напряжения / В. И. Хаснулин // В кн.: Медико-экологические основы формирования, лечения и профилактики заболеваний у коренного населения Ханты-Мансийского автономного округа. - Новосибирск, 2004. С 24—35.

11. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ. – М. – 2008. – 25 с.

12. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ МР 2.3.1.1915-04 от 2004 г.

References

1. Baganov, A. A., & Agbalyan, A. A., & Ionova, I. E. (2003). Vliyaniye faktora pitaniya na sostoyaniye zdorov'ya naseleniya Kraynego Severa [The impact of nutrition on the health of the population of the Far North]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya – Occupational medicine and industrial ecology*, 4, 25 – 28 [in Russian].

2. Golubchikov, S. N., & Khimenkov, A. N., Erokhin, S. V. (2003). Mediko-ekologicheskiye problemy uluchsheniya zhiznennoy sredy severyan [Medico-ecological problems of improving the living environment of northerners]. *Energriya – Energy*, 4, 54 – 57 [in Russian].

3. Izmerov, N. F. & Skvirskaya, G. P. (2003). Usloviya truda kak faktor riska razvitiya zabolevaniy i prezhdevremennoy smerti ot

serdechno-sosudistykh zabolevaniy
[Working conditions as a risk factor for the development of diseases and premature death from cardiovascular diseases]. *Profilaktika zabolevaniy i ukrepleniye zdorov'ya – Disease prevention and health promotion*. Moscow: Nauka [in Russian].

4. Matukhin, V. V. (2002). *Veroyatnost' narusheniya zdorov'ya rabotayushchikh ot vozdeystviya neblagopriyatnykh faktorov trudovogo protsessa [The probability of impairment of workers from exposure to adverse factors of the labor process]*. Moscow: Medicina truda i promishlennaya ekologiya [in Russian].

5. Startseva, O. N. (2008). Osobennosti laboratornykh pokazateley lipidnogo, uglevodnogo i belkovogo obmena u priyeezhnikov zhiteley rayonov Kraynego Severa [Laboratory parameters of lipid, carbohydrate and protein metabolism specifications in visiting residents of the Far North]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Saint-Petersburg [in Russian].

6. Silin, A. N. (2015). Sotsiologicheskiye aspekty vakhtovogo truda na territoriyakh severa Zapadnoy Sibiri [Sociological aspects of shift work in the territories of the north of Western Siberia]. *Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz – Economic and social changes: facts, trends, forecast, 4, 109-123* [in Russian].

7. Khasnulin, V. I. (2004). Sindrom polyarnogo napryazheniya [Polar Voltage

Syndrome].

Mediko-ekologicheskiye osnovy formirovaniya, lecheniya i profilaktiki zabolevaniy u korennoy naseleniya Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Medical and environmental foundations of the formation, treatment and prevention of diseases among the indigenous population of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug, 24-35 [in Russian].

8. Khasnulin, V. I. (2001). *Vvedeniye v polyarnuyu meditsinu [Introduction to polar medicine]*. Novosibirsk [in Russian].

9. Khasnulin, V. I. (2010). Vliyaniye psikhoemotsional'nogo stressa na adaptatsionno- vosstanovitel'nyy potentsial u bol'nykh arterial'noy gipertoniyei prishlykh zhiteley Severa [Impact of psycho-emotional stress on the adaptation-reduction potential in patients with arterial hypertension of newcomers from the North]. Proceedings from The Issues of pathogenesis of typical pathological processes: *II Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mejdunarodnim uchastiem – 2nd All-Russian scientific-practical conference with international participation* (pp. 41 - 45). Novosibirsk [in Russian].

10. Khasnulin, V. I. Sindrom polyarnogo napryazheniya [Polar Voltage Syndrome]. *Mediko-ekologicheskiye osnovy formirovaniya, lecheniya i profilaktiki zabolevaniy u korennoy naseleniya Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga – Medico-ecological basis for the formation,*

treatment and prevention of diseases among the indigenous population of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug. Novosibirsk, pp. 24 – 35. [in Russian].

11. Metodicheskiye rekomendatsii MR 2.3.1.2432-08. Normy fiziologicheskikh potrebnostey v energii i pishchevykh veshchestvakh dlya razlichnykh grupp naseleniya RF [Methodical recommendations MP 2.3.1.2432-08. Norms of physiological

needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation.] (2008). Moscow [in Russian].

12. Rekomenduyemye urovni potrebleniya pishchevykh i biologicheskii aktivnykh veshchestv MP 2.3.1.1915-04 [Recommended consumption levels of food and biologically active substances MP 2.3.1.1915-04]. (2004). Moscow [in Russian].
