

Е.А. Вагайцева

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ДЕТСКИХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ г. КЕМЕРОВО

В статье представлен анализ питания суточных пищевых рационов детей и подростков, находящихся под наблюдением в детских лечебно-профилактических учреждениях г. Кемерово. По результатам данного анализа дана оценка фактическому питанию по содержанию основных пищевых нутриентов, биологически активных веществ и показана эффективность применения биологически активной добавки «Новалит», применяемой как средство фоновой терапии для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ у детей и подростков при различных функциональных состояниях.

Функциональное питание, дети, подростки, профилактика, БАД.

Введение

Характерной особенностью Кузбасса с развитой топливно-энергетической, металлургической и химической промышленностью является комплексное загрязнение окружающей среды: атмосферного воздуха, почвы, водоемов. В связи с ухудшением экологической обстановки в Кемеровской области актуальность приобрела проблема распространения заболеваемости среди детей и подростков.

Заболеваемость является одним из показателей состояния здоровья населения. По данным Кемеровостата, прирост заболеваемости за период 2006–2010 гг. у детей составил 3,2 %, у подростков – 17,2 % [1].

В структуре выявленной заболеваемости на первом месте у детей и подростков находятся болезни органов дыхания, на втором – травмы и отравления, на третьем: у детей – некоторые инфекционные и паразитарные болезни, у подростков – болезни кожи и подкожной клетчатки. К одному из исходов заболеваемости относится инвалидность. По данным ФГУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Кемеровской области», в 2010 г. 1465 детей до 18 лет признаны инвалидами.

На рис. 1 приведена диаграмма заболеваемости детей и подростков Кемеровской области.

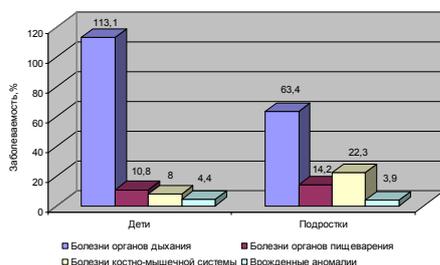


Рис. 1. Заболеваемость детей и подростков 6–17 лет в 2010 г.

Одним из способов решения проблемы заболеваемости является поиск научно обоснованных и утвержденных в соответствующем порядке методов коррекции рационов питания для детей и подростков.

Полноценное питание – важнейшее условие хорошего физического развития и формирования здорового поколения. Нехватка белков и микронутриентов (витаминов, минеральных веществ) в питании

тормозит процессы роста и развития, ухудшает психофизическое состояние развивающегося организма, а в наиболее тяжелых случаях приводит к серьезным неизлечимым недугам.

Подавляющее большинство детей школьного и юношеского возраста испытывают недостаток витаминов, минеральных и жизненно важных веществ, необходимых для нормального роста и развития.

В связи с этим актуальным является вопрос проведения мониторинга питания, его оценка и разработка на этой основе методических рекомендаций для детей и подростков Кемеровской области.

По данным Института питания РАМН, у большинства детей и подростков выявлены нарушения полноценного питания, обусловленные как недостаточным потреблением пищевых веществ, в первую очередь витаминов, макро- и микроэлементов (Ca, I, Fe, P, Se и др.), полноценных белков, так и нерациональным их соотношением [2].

Дефицит микронутриентов, выявляемый практически во всех возрастных группах, может быть частично восстановлен путем правильно составленного продуктового набора и использования продуктов лечебно-профилактического назначения. Проведение мониторинга – сравнительного анализа запланированных и полученных результатов позволяет получить точные представления по обеспечению полноценным питанием детей и подростков.

Указом Президента Российской Федерации от 30.01.2010 г. № 120 была утверждена «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации», которая предполагает: развитие фундаментальных и прикладных научных исследований по медико-биологической оценке безопасности новых источников пищи и ингредиентов; внедрение инновационных технологий, включающих био- и нанотехнологии, технологии органического производства пищевых продуктов и продовольственного сырья, наращивания производства новых обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов; разработку для детского населения программ по проблемам здорового питания как важнейшего компонента здорового образа жизни; разработку нормативов питания и реализацию мер по его поддержке [3].

Эффективным путем обеспечения детей и подростков необходимыми нутриентами является до-

полнительное обогащение ими продуктов питания. Одним из направлений в формировании политики полноценного питания является введение в рацион биологически активных пищевых добавок (БАД), которые позволяют восполнить организм необходимыми витаминами, минеральными веществами, микроэлементами и растительными волокнами. При ежедневном применении они оказывают регулирующее действие на организм в детском и юношеском возрасте в целом и на определенные органы, функции, системы [4].

Примером научных разработок в данном направлении является БАД к пище «Новалит», разработанная ЗАО НПФ «Новь» (г. Новосибирск, Россия) и внедренная НП СЦОФ (г. Новосибирск). «Новалит» относится к разряду БАД, позволяющих пополнить организм детей и подростков витамином С.

Витамин С является мощнейшим антиоксидантом, играет значимую роль в регулировании окислительно-восстановительных процессов, участвует в процессах синтеза проколлагена и коллагена, защищает организм от стрессов. Без него невозможны обменные процессы железа и фолиевой кислоты, а также синтез катехоламинов и стероидных гормонов. Аскорбиновая кислота усиливает репаративные процессы, нормализует проницаемость капилляров, регулирует свертываемость крови, оказывает противоаллергическое и противовоспалительное действие, улучшает усвоение организмом железа и кальция, увеличивает показатели устойчивости витаминов группы В, а также витаминов А и Е, фолиевой и пантотеновой кислот, выводит ядовитые свинец, медь и ртуть, повышает концентрацию интерферона и количество антител в крови, стимулирует выделение гормонов зубной железы, что увеличивает устойчивость организма к инфекциям. Играет исключительно важную роль в формировании приподнятого настроения, защищая и питая гипоталамус, он способствует выработке половых гормонов, гормонов стресса, роста и т.д. [5].

БАД «Новалит» ТУ 9197-034-16925875-03 (номер сертификата 77.99.03.919.Б.00003, дата выдачи – 12.01.04, срок действия – 5 лет) состоит из смородины сублимированной сушки 50 % и природного цеолита Холинского месторождения – 50 %, который является регулятором минерального гомеостаза.

Продукты такой сушки отличаются высоким качеством, повышенной восстанавливающей способностью, хорошо сохраняют пищевые ингредиенты. Природный цеолит обладает уникальными свойствами селективного ионного обмена: поставляет в организм детей все недостающие микро-, макро-, ультрамикроэлементы, также способен удалять из организма избыток и восстанавливать содержание любого микро-, макроэлемента. Пористая микроструктура цеолита и его способность к ионообмену позволяют избирательно выводить из организма вредные микроорганизмы, токсичные вещества (нитраты, нитриты).

Поэтому эффективным способом улучшения качества питания, для профилактики и лечения различных заболеваний, в том числе связанных с нарушениями статуса питания, рекомендовано использовать

БАД к пище «Новалит», употребление которого оказывает благоприятное воздействие на функциональное состояние, обмен веществ и иммунорезистентность организма. БАД необходимо использовать активно, так как спектр его действия на организм очень широк и разнообразен.

Безусловно, подбор ассортиментного перечня должен носить стандартизованный характер в соответствии с установленным механизмом реализации российской программы «Здоровое питание – здоровье нации» под единым координированием ГУ НИИ питания РАМН и Научного совета по медицинским проблемам питания РАМН и Минздравсоцразвития.

Цель данной работы – обоснование и разработка методов коррекции минерального обмена в организме детей и подростков путем применения функционального питания в детских лечебно-профилактических учреждениях г. Кемерово.

Материалы и методы исследований

Исследования применения БАД «Новалит» проводили в период с ноября по март в течение 2003–2010 гг.

Материалами исследования стали результаты оценки состояния питания суточных пищевых рационов.

Объектом исследований явились меню-раскладки, применяемые при приготовлении пищи для детей и подростков, находившихся на стационарном лечении в санаторном комплексе «Журавлик» и детском санатории-профилактории «Искорка» г. Кемерово (далее ЛПУ).

На базе санаторного комплекса «Журавлик» организовано внедрение оздоровительного питания по принципу оптимального для детей в возрасте от 3 до 18 лет с различными болезнями органов пищеварения (гастрит, диспепсия, панкреатиты) в стадии стойкой ремиссии. Курс лечения составляет 30 дней.

В МУЗ ГУЗКДПИС «Искорка» находятся дети и подростки от 8 до 16 лет с заболеваниями опорно-двигательной, нервной и сердечно-сосудистой систем и гормональными нарушениями организма. Курс пребывания в санатории – 4 месяца.

Оценку организации питания детей проводили в ЛПУ за 10 дней. На основании анализа меню-раскладок рассчитали суточное потребление 24 пищевых веществ [6].

Данные по содержанию основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов), биологически активных веществ сравнивались с нормативами МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации», утвержденными руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Результаты и их обсуждение

На первоначальном этапе были изучены нормы суточной физиологической потребности детей и подростков в основных пищевых веществах, макроэлементах и витаминах (табл. 1).

Нормы суточной физиологической потребности детей и подростков в основных пищевых веществах, макроэлементах и витаминах

Основные вещества, г									
Белки			Жиры			Углеводы			
72–96			72–106			252–422			
Минеральные вещества, мг									
Na		K		Ca		P		Mg	Fe
600–2000		1100–2000		1100–1200		1450–1800		250–300	15–18
Витамины, мг									
B4	C	B3	E	B5	B6	B2	B1	A	
250–600	50–70	11–20	7–15	3–8	1,3–2	1–1,8	0,9–1,5	0,5–1	

Питание детей организовано с перерывами между приемами пищи 3–4 часа, что позволяет контролировать качественную и количественную полноценность питания.

Завтрак в 8.30, после чего начинаются учебные занятия. В середине учебного процесса в 10.00 – второй завтрак. После окончания уроков в 11.30 начинается обед. Далее сонный час, который длится с 13.30 до 15.00, в 15.30 – полдник. Ужин в 18.00, перед сном в 21.00 второй ужин, детям младшего школьного возраста и подросткам подают кисломолочные продукты.

Распределение общей калорийности суточного рациона питания детей в зависимости от количества времени пребывания составило: с круглосуточным пребыванием – завтрак 25 %, обед 35 %, полдник 15 %, ужин 25 %; с дневным 10-часовым пребыванием – завтрак 25 %, обед 35 %, полдник 15 %; с 12-часовым пребыванием – завтрак 25 %, обед 35 %, полдник 20–25 %, ужин 25 % [7].

Следующим этапом стала оценка меню-раскладок и определение на их основе соотношения основных пищевых компонентов, витаминов, микро- и макроэлементов, содержащихся в пище. Полученные данные отразили в графиках (рис. 2–7).

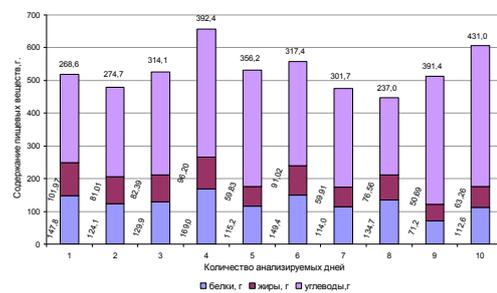


Рис. 2. Содержание основных пищевых веществ в рационе питания детей и подростков за 10 дней в ЛПУ «Журавлик», г

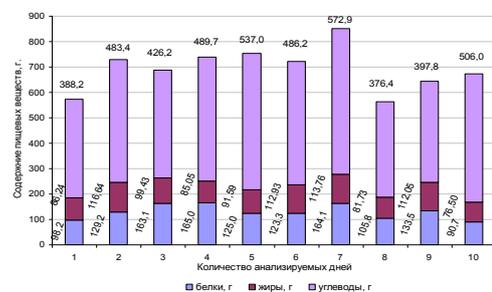


Рис. 3. Содержание основных пищевых веществ в рационе питания детей и подростков за 10 дней в ЛПУ «Искорка», г

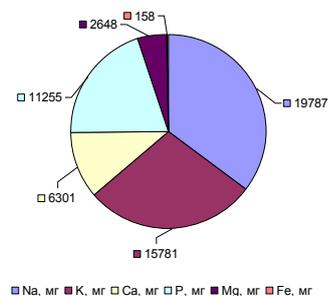


Рис. 4. Содержание макроэлементов и Fe в рационе питания детей и подростков за 10 дней в ЛПУ «Журавлик», мг

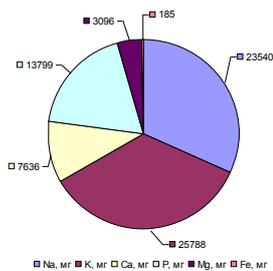


Рис. 5. Содержание макроэлементов и Fe в рационе питания детей и подростков за 10 дней в ЛПУ «Искорка», мг

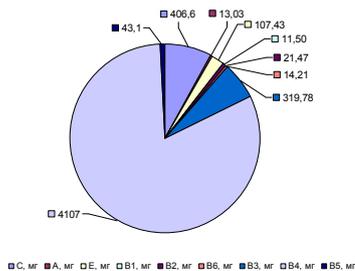


Рис. 6. Содержание витаминов в рационе питания детей и подростков за 10 дней в ЛПУ «Журавлик», мг

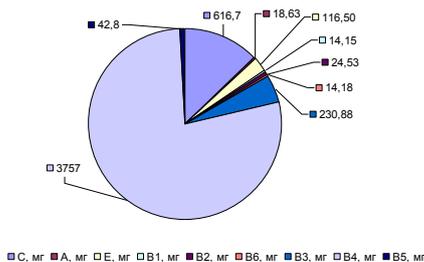


Рис. 7. Содержание витаминов в рационе питания детей и подростков за 10 дней в ЛПУ «Искорка», мг

Далее был проведен сравнительный анализ между количеством необходимых компонентов, содержащихся в рационе, с суточными нормами. При организации питания в специализированных учреждениях обязательно соблюдение научно обоснованных физиологических норм питания детей (Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», ст. 17, п. 2).

Исследования показали следующее.

По основным пищевым веществам:

- избыток *белка* в рационе ЛПУ «Журавлик» на 32,1 %, в ЛПУ «Искорка» на 35,2 %;
- содержание *жира* в норме;
- недостаток *углеводов* в ЛПУ «Журавлик» на 8 % и избыток углеводов в ЛПУ «Искорка» на 10,5 %.

Содержание макроэлементов и Fe:

- *натрия* в ЛПУ «Журавлик» в норме, в ЛПУ «Искорка» избыток составил 12,7 %;
- *калия* в ЛПУ «Журавлик» в норме, в ЛПУ «Искорка» выше нормы на 29 %;
- *кальция* в ЛПУ «Журавлик» недостаток 21,3 %, в ЛПУ «Искорка» – 1 %;
- *фосфора* в ЛПУ «Журавлик» недостаток 6,2 %, в ЛПУ «Искорка» в норме;

– *магния* в ЛПУ «Журавлик» и в ЛПУ «Искорка» в норме;

– *железа* в ЛПУ «Журавлик» в норме, в ЛПУ «Искорка» избыток составил 2,8 %.

Содержание витаминов:

- *B4* в ЛПУ «Журавлик» и ЛПУ «Искорка» в норме;
- *C* в ЛПУ «Журавлик» на 18,8 % ниже нормы, в ЛПУ «Искорка» в норме;
- *E* в ЛПУ «Журавлик» и ЛПУ «Искорка» в норме;
- *B3* в ЛПУ «Журавлик» избыток 59,5 %, в ЛПУ «Искорка» – 15,3 %;
- *B5* в ЛПУ «Журавлик» и ЛПУ «Искорка» в норме;
- *B2* в ЛПУ «Журавлик» избыток на 16,6 %, в ЛПУ «Искорка» в норме;
- *B6* в ЛПУ «Журавлик» и ЛПУ «Искорка» в пределах нормы;
- *B1* в ЛПУ «Журавлик» и ЛПУ «Искорка» в норме;
- *A* в ЛПУ «Журавлик» избыток 30 %, в ЛПУ «Искорка» выше нормы в два раза.

Таким образом, произведена оценка фактического питания детей и подростков в организованных коллективах г. Кемерово по содержанию основных нутриентов. Как недостаток, так и избыток основных веществ могут отрицательно отразиться на здоровье ребенка [8].

Избыточное содержание в рационе питания детей и подростков белка может привести к резкому нарушению обменных процессов, повышенной возбудимости нервной системы, расстройству пищеварения.

Углеводы являются основным источником энергии в организме. Их недостаток вызывает повышенную утомляемость, падение температуры тела, расстройство функционирования центральной нервной системы.

Избыток углеводов угнетает рост и развитие детей и подростков, приводит к снижению иммунитета, понижению мышечного тонуса, бледности кожных покровов и слизистых оболочек, избыточной массе тела.

Увеличенное количество натрия в тканях уменьшает содержание других важных минеральных солей, таких как соли калия, кальция, магния, фосфора, железа и т.д., увеличивает нагрузку на сердце, почки, тормозит движение крови по сосудам.

Избыток калия в организме нарушает работу сердечной мышцы, расстраивает функционирование почек, приводит к отложению солей калия в связках и повышает риск развития мочекаменной болезни. При нарушении баланса натрия и калия нарушается постоянство осмотического давления и объема жидкости.

При недостатке кальция происходит уменьшение плотности костной ткани и разрушение костей, появляется утомляемость, боли в спине, кости и позвонки становятся хрупкими, увеличивается риск переломов при незначительных травмах, снижается прочность зубной эмали, развивается повышенная чувствительность зубов, кариес, нарушаются процессы роста, медленно восстанавливаются кости при переломах.

Дефицит фосфора приводит к потере аппетита, апатии, снижению умственной и физической работоспособности, к потере массы тела.

Избыток железа в организме детей и подростков может вызывать резкую слабость, головокружение, бессонницу, потерю аппетита, выпадение волос, трещины на губах, сухость кожи, ломкость и деформацию ногтей. Дети отстают в развитии, снижается иммунитет.

При нехватке витамина С происходит снижение устойчивости организма к внешним воздействиям и инфекциям, уменьшение образования коллагена и прочности стенок кровеносных сосудов, ослабляются функции нервной и эндокринной систем, печени, повышается уровень холестерина в крови, нарушается усвоение организмом белков, железа, ряда витаминов.

Повышенное содержание никотиновой кислоты (В3) в организме может привести к жировой инфильтрации печени в результате нарушения образования липотропного фактора – холина на почве дефицита металльных групп, которые связываются никотиновой кислотой и выводятся с мочой.

Передозировки витамина В2 практически не бывает, его избыточное содержание не вызывает никаких особо неприятных последствий (может появиться зуд, онемение или легкое жжение, но это быстро проходит).

При избытке витамина А в организме могут наблюдаться тошнота, рвота, головная боль и головокружение, иногда потеря сознания и судороги, раздражительность, бессонница, сыпь, которая постепенно переходит в шелушение. Также могут наблюдаться нарушения функции мочевыводящей системы и почек, стоматит, выпадение, ломкость и сухость волос, носовые кровотечения, отеки, трещины на губах, повышенная потливость.

В результате проведенного анализа в организме детей было обнаружено нарушение обмена минеральных компонентов и витаминов.

Особое внимание уделено изучению содержания в пище витамина С. В организме человека аскорбиновая кислота не образуется и не накапливается, поэтому важно ее постоянное поступление с пищей. При сбалансированном и полноценном питании человек не испытывает дефицит в витамине С.

В результате проведенных исследований был установлен недостаток этого витамина в рационе ЛПУ «Журавлик», в связи с чем было рекомендовано назначать детям и подросткам (в рамках лечебных столов № 1, 2, 5) в дополнение к основному лечению употребление в пищу БАД «Новалит» как средство фоновой терапии для оптимизации минерального и витаминного обменов веществ при различных функциональных состояниях. Одновременно с этим под наблюдением находились дети, составившие контрольную группу, в которой применяли только тра-

диционные методы реабилитации гастроэнтерологических больных (медикаментозное лечение, минеральные воды, физиолечение).

Для ЛПУ «Искорка» БАД «Новалит» был рекомендован с целью профилактики, для повышения эффективности и переносимости лекарственных препаратов.

В результате приема БАД после окончания курса восстановительного лечения в санатории «Журавлик» значительное улучшение состояния здоровья было зарегистрировано у 209 детей (13,9 %), у остальных пациентов – улучшение (1209 чел., 86,1 %). Сократился период реабилитации гастроэнтерологических больных детей и подростков в сравнении с контрольной группой.

В МУЗ ГУЗКДПИС «Искорка» в сравнении со сроком пребывания детей в санатории без применения «Новалит» снизилась острая соматическая заболеваемость (на 20 %); повысилась работоспособность, стрессоустойчивость, общая двигательная активность, что положительно сказалось на эффективности лечения; отмечена положительная динамика у детей с поражением опорно-двигательного аппарата (улучшение минерального обмена): стабилизация деформаций позвоночника, исчезновение болевого синдрома, увеличение силовой выносливости мышц; улучшились весовые и ростовые показатели.

Вывод

Представлен анализ питания суточных пищевых рационов детей и подростков, находящихся под наблюдением в детских лечебно-профилактических учреждениях г. Кемерово.

Дана оценка фактическому питанию по содержанию основных пищевых нутриентов, биологически активных веществ и показана эффективность применения БАД к пище «Новалит», применяемой как средство фоновой терапии для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ у детей и подростков при различных функциональных состояниях.

На основании выявленных несоответствий фактического питания детей г. Кемерово установленным нормам потребления эссенциальных пищевых веществ, высокого риска развития алиментарно-зависимых заболеваний предложено использование биологически активной добавки с целью коррекции пищевого рациона детей в лечебно-профилактических учреждениях.

Таким образом, применение функционального питания с учетом экологических особенностей окружающей среды г. Кемерово рекомендовано не только детям с хроническими заболеваниями органов пищеварения, с патологиями опорно-двигательного аппарата, но и здоровым детям с профилактической целью.

Список литературы

1. Материалы к государственному докладу «О состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2010 году». Часть V: Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения.

2. <http://www.littoral.ru>
3. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120.
4. Кучма, В.Р. Приоритетные оценки состояния здоровья и профилактика заболеваний у детей и подростков / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева // Гигиена и санитария. – 2005. – № 6. – С. 42–45.
5. www.vitamins.ru
6. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И.М. Скурихина и В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
7. Гигиенические требования к устройству, содержанию, оборудованию и режиму работы специализированных учреждений для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации: СанПиН 2.4.1202-03: утв. гл. сан. врачом РФ 06.03.2003: введ. в действие 20.03.2003.
8. <http://med-tutorial.ru/med-books/book/12/page/5-osnovnie-pischevie-veschestva/17-vitamins>

ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности»,
650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47.
Тел./факс: (3842) 73-40-40
e-mail: office@kemtipp.ru

SUMMARY

E.A. Vagaitseva

THE USE OF FUNCTIONAL FOOD AT CHILDREN'S TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC INSTITUTIONS IN THE CITY OF KEMEROVO

The analysis of daily diets for infants and teenagers kept under observation at Kemerovo children's treatment-and-prophylactic institutions is given in the article. The evaluation of real diet in terms of main nutrients and dietary supplements is presented. The efficiency of dietary supplement "Novalit" used as a means of subsidiary therapy for infants and teenagers having various functional conditions is shown. The dietary supplement "Novalit" is used for optimization of carbohydrate, fat, protein, vitamin and other types of metabolism.

Functional food, children, teenagers, prophylaxis, dietary supplements.

Kemerovo Institute of Food Science and Technology
47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia
Phone/Fax: +7(3842) 73-40-40
e-mail: office@kemtipp.ru