

Совершенствование системы школьного питания. Первый шаг

Вера Константиновна Соловьёва, начальник Управления образованием администрации г. Тюмени;

Сергей Александрович Кузнецов, руководитель проекта компании «Торговый Дизайн», кандидат технических наук.

В апреле 2007 г. по заказу Управления образованием администрации г. Тюмени был проведён открытый конкурс по размещению муниципального заказа на оказание услуг, связанных с разработкой ведомственной целевой программы «Совершенствование организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях города Тюмени на период 2007–2009 гг.».

Цели и задачи разработки программы были определены Заказчиком следующим образом:

- обеспечение высокого качества, безопасности и доступности питания обучающихся общеобразовательных учреждений города Тюмени;
- улучшение рациона питания детей и подростков, приведение его в соответствие с их возрастными и физиологическими потребностями;
- внедрение в систему школьного питания современных управленческих, технологических, логистических и научных решений;
- оптимизация расходов бюджета города на цели социального питания.

По результатам проведения конкурса, контракт на разработку Программы был подписан с ведущей российской компанией — поставщиком оборудования для предприятий торговли и общественного питания ЗАО «Торговый Дизайн» (г. Москва), предложившей лучший вариант Концепции целевой программы.

В июле 2007 г. при поддержке управления образованием и управления по потребительскому рынку администрации г. Тюмени специалисты компании «Торговый Дизайн» провели обследование предприятий школьного питания, собрали информацию для анализа эффективности логистической системы обеспечения питанием учащихся. В том числе были учтены данные, необходимые для оценки

состояния здоровья детей и подростков города, а также климатогеографические, экологические и социальные условия в регионе.

В сентябре 2007 г., в соответствии с условиями Контракта, разработка целевой Программы была завершена.

Программа содержит четыре блока:

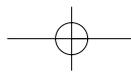
1. Научно-медицинский;
2. Управленческий;
3. Технологический;
4. Экономический.

В статье мы стремились обобщить опыт исследований, выполненных в рамках научно-медицинского блока программы учёными и медицинскими специалистами, привлечёнными для этих целей.

Научно-медицинский блок исследований включал:

- общую оценку здоровья школьников в РФ;
- анализ климатогеографических, экологических и социальных особенностей г. Тюмени;
- оценку пищевого статуса школьников;
- оценку рационов питания школьников;
- подготовку рекомендаций по обогащению рационов питания детей и подростков незаменимыми микронутриентами за счёт использования витаминно-минеральных комплексов;
- выдачу рекомендаций по технологии приготовления указанных продуктов с использованием соответствующего технологического оборудования;
- анализ социальной эффективности (снижение рисков заболеваемости обучающихся после реализации Программы).

По результатам анализа климатогеографических особенностей Тюменской области была дана оценка экстремального влияния условий проживания в данной зоне на организм детей и подростков. Для климата данной зоны характерным является недостаточность



солнечной и ультрафиолетовой радиации в регионе, а также циклоническая выраженность атмосферных явлений, что выражается в резких колебаниях в течение коротких промежутков времени температуры, влажности воздуха, атмосферного давления и скорости ветра. В условиях длительного воздействия этих особенностей климата у детей и подростков, проживающих в этой зоне, отчётливо изменяется углеводный, жировой, белковый, витаминный и минеральный обмен, а также многие окислительно-восстановительные процессы.

Основными факторами, определяющими экологическую ситуацию в Тюмени и влияющими на состояние здоровья детей и подростков, как было установлено, являются газообразные выбросы в атмосферу, загрязнение поверхностных источников водоснабжения города, а также складирование твёрдых промышленных и бытовых отходов.

Анализ данных, характеризующих состояние здоровья детей и подростков за последние три года, показал, что структура основных хронических заболеваний учащихся города остаётся практически постоянной. Это, прежде всего, заболевания органов дыхания, нервной системы, а также органов пищеварения. А оценка пищевого статуса школьников разных возрастных групп выявила у них факт отклонений от нормы антропометрических показателей. На основании этого был сделан обоснованный вывод о том, что за время обучения в школе пищевой статус школьников меняется далеко не в лучшую сторону.

Оценка пищевой и энергетической ценности согласованного варианта меню горячих завтраков учащихся общеобразовательных учреждений Тюмени была выполнена по 28 параметрам методом компьютерного моделирования.

Она показала следующее:

1. Рацион питания школьных завтраков построен в основном по белково-жировой модели.
2. Рекомендуемое соотношение в рационе количества основных пищевых веществ — белков, жиров и углеводов, которое должно составлять около 1:1:4 (по массе) в большинстве случаев не выдерживается.
3. Удельный вес животного белка в рационе составляет в большинстве случаев не менее 60% от общего количества белка, а в отдельные дни даже превышает этот показатель.

4. Рацион горячих завтраков содержит малое количество пищевых волокон.

5. Оптимальное соотношение в рационе солей кальция и фосфора, которое должно быть не ниже 1,2:1, не выдерживается.

Энергетическая ценность рациона в 1-ю неделю обеспечивает в среднем от 23% до 27% от суточной потребности в энергии для разных возрастных групп школьников. Во 2-ю неделю — в среднем от 32 до 37%, что в целом можно считать достаточным.

Изучение рациона питания школьников позволило сформулировать предложения по его улучшению:

- повысить содержание в рационе питания школьников кальция за счёт расширения меню молоком и кисломолочной продукцией (йогурты);
- обогатить рацион питания школьников пищевыми волокнами путём увеличения количества фруктов и свежих овощей в меню;
- расширить практику использования в рационе питания обогащённых пищевых продуктов.

Главная цель разработки как всей Программы совершенствования системы школьного питания г. Тюмени, так и обоснования перспективной схемы организации школьного питания, — обеспечение высокого качества и безопасности питания учащихся общеобразовательных школ. Она может быть достигнута только путём комплексного подхода к решению медико-биологических, производственных, технологических, организационных и инвестиционных вопросов.

Сделанные рекомендации по улучшению рациона горячих завтраков учащихся общеобразовательных школ Тюмени предполагали:

- обогащение напитков (третьих блюд) перед раздачей или реализацией;
- включение в состав гарниров, каш и молока необходимого количества обогащённых продуктов;
- внесение питательных веществ в картофельное пюре;
- приготовление навесок для точного выдерживания дозировки функциональных пищевых ингредиентов, входящих в состав обогащённых продуктов и, что немаловажно, для сохранения вкусовых характеристик приготовленных продуктов и напитков.

Также была отмечена необходимость включения в рацион питания детей и подростков г. Тюмени незаменимых микронутриентов (рис.1).

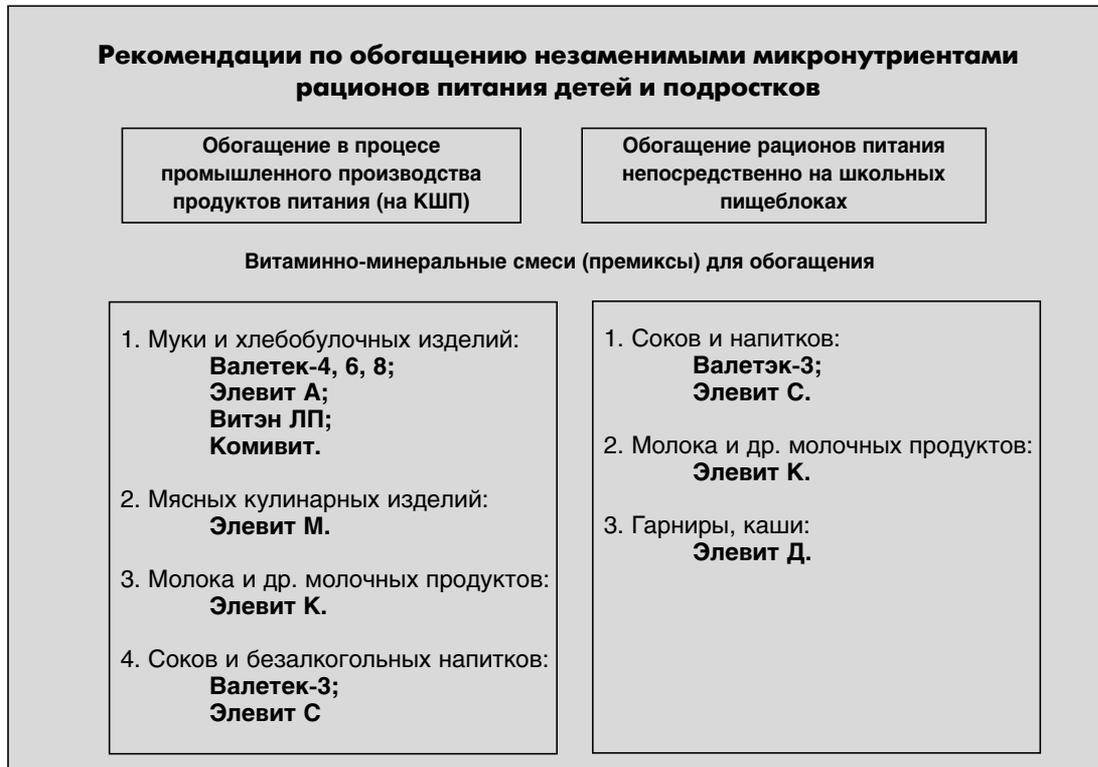


Рис. 1

Обогащение рациона питания школьников незаменимыми микронутриентами предусматривает постоянное включение в состав рациона продуктов, обогащённых витаминно-минеральными смесями (премиксами) как в процессе промышленного производства на КШП, так и обогащение витаминами (витаминизация) блюд и кулинарных изделий непосредственно на школьном пищеблоке.

В условиях базовых предприятий школьного питания целесообразно организовывать производство мучных изделий, обогащённых витаминно-минеральными премиксами.

При обогащении кулинарной продукции витаминами, а также при включении в рацион питания пищевых продуктов, являющихся естественными источниками витаминов, необходимо учитывать технологические потери витаминов в процессе кулинарной обработки, когда разрушается значительная часть витаминов (при холодной и особенно при тепловой обработке).

Были подготовлены предложения по технологиям приготовления на предприятиях школьного питания блюд с использованием продуктов с повышенной пищевой и биологической ценностью (рис.2.).

Процесс обогащения кулинарной продукции премиксами производится в соответствии с инструкциями (методическими указаниями) для каждого конкретного премикса, в которых чётко определено количество и условия его внесения. Такие инструкции предполагается иметь на каждом предприятии школьного питания, где это проводится.

В частности, при обогащении основных видов кулинарной продукции микронутриентами рекомендации по технологии следующие:

— При обогащении напитков (третьих блюд) премикс растворяют в небольшом количестве напитка, затем приливают к основному количеству напитка при перемешивании в течение 2–3 минут. Премикс вносят непосредственно перед раздачей или реализацией (не более чем за 15 мин.). Подогрев витаминизированной пищи не допускается;

— Для обогащения гарниров, каш и молока необходимое количество премикса, рассчитанное по числу порций, взвешивают и медленно, при спокойном перемешивании, присыпают к 10-кратному количеству кипячёной воды при комнатной температуре, продолжая перемешивание до полного растворения премикса. Полученный раствор выливают в общую массу обогащаемого блюда за 3–4 мин.



Рис.2.

до готовности (окончания варки) и тщательно перемешивают;

— Можно постепенно вводить премикс на конечной стадии приготовления пюре или каши непосредственно в блюдо, тщательно перемешивая. После введения всей добавки продолжают перемешивать кашу или пюре до равномерного распределения по цвету в гарнире (слабо-жёлтой окраски для премиксов, содержащих β -каротин);

— Витаминизация мясных кулинарных изделий производится путём внесения водного раствора премикса в сырой фарш.

При работе с обогащёнными продуктами следует помнить, что эти продукты имеют заданный определённый химический состав. По этой причине одним из главных условий является точное приготовление навесок. Для этих целей рекомендуется использовать электронные весы с точностью взвешивания 1 грамм. Это позволит выдержать точную дозировку функциональных пищевых ингредиентов, входящих в состав обогащённых продуктов и, что немаловажно, вкусовые характеристики приготовленных напитков.

Кроме того, нужно учитывать, что для детского питания основными способами и приёмами тепловой кулинарной обработки являются:

- варка в жидкой среде паром;
- припускание;
- тушение;
- пассерование;
- запекание и выпекание продуктов в жарочных шкафах;
- термостатирование готовой пищи.

Были рассмотрены два варианта обогащения незаменимыми микронутриентами рационов питания детей и подростков в школьных столовых (рис. 1):

- 1) за счёт продуктов, обогащение которых возможно на базовых предприятиях школьного питания;
- 2) за счёт продуктов и блюд, обогащение которых возможно на школьном пищеблоке.

Важным достоинством премиксов, по сравнению с препаратами отдельных витаминов, является удобство их внесения и дозирования. Возможность контроля содержания витаминов при закладке премикса делает реальной организацию производства витаминизированных продуктов на небольших по мощности предприятиях, в том числе на базовых предприятиях школьного питания.

Обогащение пищевых продуктов производится по нормативной и технической документации (техническим условиям), которая предо-

ВНЕДРЕНИЕ И ПРАКТИКА

ставляется поставщиком премикса или разрабатывается на самом предприятии с учётом рекомендаций, имеющихся в спецификации на препарат.

На школьных пищеблоках включение в кулинарную продукцию микронутриентов целесообразно на основе использования готовых витаминно-минеральных смесей (премиксов).

Наиболее оптимально вносить витаминно-минеральный премикс в третьи блюда, гарниры, каши и молоко.

Витаминация производится на пищеблоке медицинским работником или специально назначенным для этой цели лицом, прошедшим соответствующий инструктаж.

Целесообразно поручать проведение витаминизации наиболее квалифицированному повару, заведующему производством или технологу.

Существующие технологии внесения микродобавок в обогащаемые продукты основываются на процессе смешивания микронутриентов с пищевыми носителями.

Поскольку микронутриенты являются минорными компонентами рецептурной массы, основной проблемой становится обеспечение равномерного распределения микроколичества добавки по массе обогащаемого продукта.

В зависимости от природы смешиваемых компонентов существуют различные типы смешивания:

твёрдое вещество — твёрдое вещество — сухое смешивание;

твёрдое вещество — жидкость — напыление, набрызгивание, напыскивание;

жидкость — жидкость — растворение, диспергирование.

Реализация каждого из типов перемешивания требует наличия на предприятии соответствующего комплекта оборудования. Так для более полного и быстрого растворения исходных продуктов, находящихся в виде порошков, рекомендуется пользоваться высокоскоростным блендером, который имеет перемешивающее устройство в нижней части стакана. Использование миксера для этих целей менее желательно, так как последний не обеспечивает перемешивания в нижней части стакана и процесс растворения занимает длительное время.

Задача поддержания заданной точности дозировки функциональных пищевых ингредиентов, входящих в состав обогащённых про-

дуктов, а также сохранения вкусовых характеристик приготовленных напитков возможна только при использовании электронных весов с точностью взвешивания до 1 грамма.

Анализ современного оборудования показал, что только пароконвектоматы, где используется комбинированный способ обработки продуктов, способны поддерживать такие технологические режимы работы, как:

- конвекция (горячий воздух);
- приготовление паром (при температуре от 105 до 115 град.);
- конвекция + влажность (в диапазоне температур от 0 до максимума при влажности от 0 до 100%);
- смешанный пар (комбинирование циркулирующего горячего воздуха и пара);
- приготовление при низких температурах (щадящий режим);
- регенерация продуктов.

В заключение хотелось бы отметить, что успехи реформирования образования самым тесным образом связаны с сохранением и улучшением здоровья детей, которое во многом определяется качеством и сбалансированностью питания учащихся.

Как обеспечить такое питание в системе начального и среднего школьного образования? Как правильно организовать и эффективно управлять системой школьного питания? Как в кратчайшие сроки обновить современную материально-техническую базу этой системы, освоить новые технологии производства школьного питания, внедрить новые формы и методы обслуживания учащихся? Какие требования мы должны сегодня предъявить к профессиональному уровню специалистов, работающих в системе школьного питания?

Вот далеко не полный перечень всех тех задач, с которыми всё чаще приходится сталкиваться администрациям в регионах.

В этих условиях опыт разработки Программы совершенствования школьного питания г. Тюмени можно рассматривать как первый шаг, направленный на разработку универсальной и современной модели организации школьного питания, приспособленной для данного города. □