

Л.А. Маюрникова, А.В. Ковалева, М.С. Куракин, К.С. Воздвиженская

ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРОКОПЬЕВСКОГО РАЙОНА

В данной статье описывается организация питания школьников, обучающихся в 20-ти школах Прокопьевского района. В качестве объекта исследования выступали меню-раскладки за 10 учебных дней. В процессе исследования расчетным методом были получены сведения по пищевой ценности школьных завтраков (энергетическая ценность, содержание белков, жиров, углеводов). Полученные данные анализировались и сравнивались с нормативными документами.

Рацион питания, пищевая ценность, фактическое питание, дефицит, калорийность, сбалансированность рационов, содержание пищевых веществ.

На здоровье человека влияет большое количество факторов. Это и состояние окружающей среды, и образ жизни, и социальный статус, и качество питания. Питание обеспечивает основные жизненные функции организма. К ним прежде всего нужно отнести рост и развитие, а также непрерывное обновление тканей (пластическая роль пищи). С пищей доставляется энергия, необходимая для всех внутренних процессов организма, а также для осуществления внешней работы и передвижения. Наконец, с пищей человек получает вещества, которые необходимы для синтеза соединений, играющих роль регуляторов и биологических катализаторов: гормонов и ферментов.

Для растущего детского организма очевидна первоочередная роль грамотной организации питания. На сегодняшний день в РФ более 58 тыс. школ, которые посещают 14 млн школьников.

Питание детей имеет ряд отличий от питания взрослых по влиянию на здоровье. От правильного питания подрастающего организма зависит его формирование. К сожалению, состояние дел по вопросам питания школьников, которое наблюдается в стране на настоящий момент, вызывает у специалистов большое беспокойство. В структуре заболеваний органов пищеварения преобладающими являются гастрит и дуоденит (около 30 %). Заболеваемость алиментарно-зависимыми заболеваниями, в частности болезнями крови, среди которых 90 % составляет анемия, также увеличивается из года в год. Более чем у 10 % детей наблюдается ожирение. Регистрируется повышенное количество случаев сахарного диабета.

Результаты научных исследований показывают, что успешность обучения в настоящее время достигается ценой интенсификации умственной деятельности учащихся, обусловленной повышенным объемом учебной нагрузки в условиях дефицита учебного времени. Для учащихся большинства учебных заведений, и особенно для школ с углубленным содержанием обучения, характерны постоянное психоэмоциональное напряжение, сокращение продолжительности сна, длительное пребывание в сидячей позе, снижение двигательной активности и времени пребывания на свежем воздухе. В последнее время сформировался и дополнительные факторы – интенсификация обучения, связанная с использованием техниче-

ских средств обучения и изменением длительности учебной недели. Комплексное воздействие неблагоприятных факторов учебного процесса приводит к ухудшению адаптационных резервов нервной, эндокринной, иммунной и других систем растущего организма, формированию функциональных расстройств и хронической патологии.

Нарушение питания в период обучения может привести к расстройствам жизнедеятельности организма, в том числе к возникновению и прогрессированию различных заболеваний желудочно-кишечного тракта, органов кровообращения, изменениям со стороны эндокринной, костно-мышечной и центральной нервной систем.

Говоря об организации школьного питания, врачи всегда настаивают на том, что питание должно соответствовать основным требованиям. В первую очередь, оно должно быть безопасным. К сожалению, встречаются случаи отравления в общеобразовательных учреждениях, как правило, это связано с неправильной организацией технических процессов, не соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил. Также очень важно организовать качественное сбалансированное питание, чтобы дети получали достаточное количество калорий. Должно присутствовать достаточное количество микроэлементов и витаминов, которые нужны для нормального развития организма. Кемеровской государственной медицинской академией проведены исследования по корреляционной зависимости между охватом школьников горячим питанием и заболеваемостью (рис. 1).

В течение осени 2008 года специалистами кафедры «Технология и организация общественного питания» проводилось детальное изучение организации питания учащихся в двадцати школах Прокопьевского района (Кемеровская область). Исследование организации питания в школах проводилось путем выезда на объект. Анализировались меню-раскладки за 10 учебных дней по таким критериям как:

- повторяемость блюд;
- соответствие массы порций рекомендуемым значениям (СанПиН 2.4.5.2409-08);
- пищевая ценность рационов (содержание основных пищевых веществ – белков, жиров, углеводов, а также витаминов и минеральных веществ).

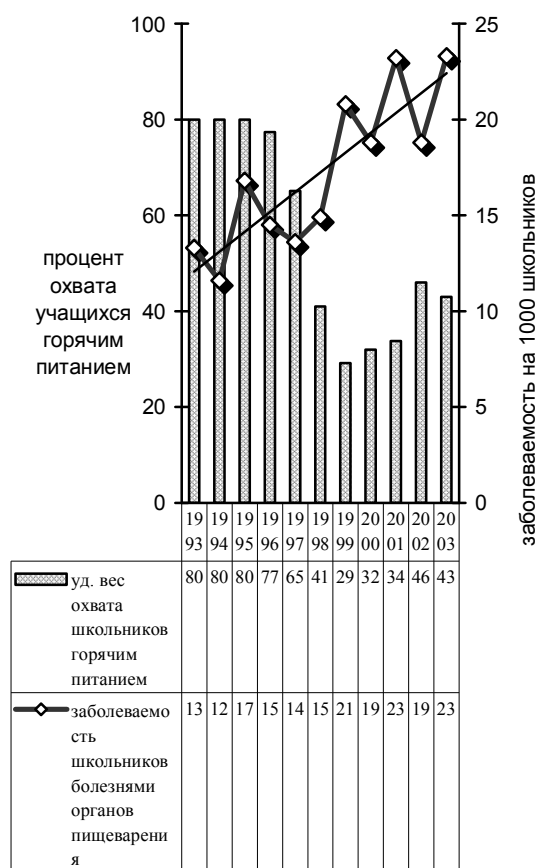


Рис. 1. Зависимость между охватом школьников горячим питанием и заболеваемостью болезнями органов пищеварения

Примечание. Имеется обратная сильная корреляционная связь между показателями общеобразовательных школ, в которых организовано горячее питание, и удельным весом школьников с заболеваниями органов пищеварения ($r = -0,76$, $p < 0,05$). Уравнение линейной регрессии: $y = 1,0309x + 11,042$.

Данная зависимость подтверждается корреляционным анализом, показывающим сильную обратную связь, т.е. снижение процента охвата питанием школьников способствует формированию целого ряда заболеваний, в том числе органов пищеварения, патологией щитовидной железы, кроветворных органов.

Фактическое питание изучали расчетным методом по меню/меню-раскладкам завтрака школьных столовых за исследуемый период, с последующим расчетом потребления основных пищевых веществ и энергии с помощью программного комплекса «Расчет пищевой ценности рационов питания», содержащей актуализированные справочные данные о химическом составе продуктов [1]. При расчете пищевой и энергетической ценности рационов учитывались потери нутриентов в процессе тепловой и кулинарной обработки, а также количество несъедобной пищи.

В среднем охват горячим питанием в 20-ти исследуемых школах Прокопьевского района составляет 77 %, т.е. из 3041 обучающихся обозначенных школ питаются 2344 человек. Разброс данных по отдельно взятым образовательным учреждениям составил от 49-100 %. Необходимо отметить, что в большинстве школ имеются, прежде всего, производст-

венные резервы (в том числе резерв площади зала) для стопроцентного охвата горячим питанием.

Питание человека, а особенно ребенка, должно быть не только полноценным, но и разнообразным. Питание ребенка можно считать разнообразным в том случае, если в его рационе присутствуют продукты пяти основных однородных групп: мясное, молочное, овощи, фрукты и крупы. Основная задача при формировании ассортимента - обеспечение детей и подростков пищевыми продуктами и блюдами, соответствующими возрастным физиологическим потребностям в пищевых веществах и энергии, принципам рационального, сбалансированного, здорового питания, требованиям качества, безопасности и пищевой ценности, а также создание условий для оптимального физического развития детей и подростков, предупреждение инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Ассортимент блюд, предлагаемый учащимся в школах Прокопьевского района, является стандартным и представлен: молочными супами, супами (борщ, щи, гороховый и т.д.), кашами молочными и отварными крупами (гречневая, рисовая, пшенная и т.д.), отварными макаронными изделиями, мясными и рыбными блюдами (жареными, отварными, котлетами, биточками и др.), компотом и соками.

Во всех школах меню достаточно разнообразны, лишь в 5 школах (25 %) была обнаружена повторяемость следующих блюд: гарниров (овощных – картофельное пюре и крупяных – лапша, гречка отварная) – 20 % и мясных блюд (котлеты мясные) – 5 %.

Изучая соответствие массы порций рекомендуемым значениям, отклонения были обнаружены практически во всех школах Прокопьевского района. Несоответствие порций мясных блюд наблюдается в 19-ти школах (95 % от общего количества исследуемых школ), рыбных блюд в 11-ти школах (55 %), мясных и рыбных блюд в 11 школах (55 %), гарниров в 15-ти школах (75 %), овощей отварных и салатов в 4-х школах (20 %), а соков в 1-й школе (5 %).

Таким образом почти во всех школах дети не получают достаточное количество мясных и в каждой второй рыбных блюд, значение которых для детского организма очень важна, поскольку они являются основными поставщиками животного белка.

Дефицит мясных и рыбных блюд в рационе школьников может быть следствием недостаточного финансирования как со стороны местного бюджета, так и со стороны родителей. Следует учитывать тот факт, что исследуемые школы находятся в поселках (деревнях), где уровень жизни и достаток населения значительно рознятся по сравнению с городом.

В 15-ти школах учащиеся получают меньшие порции гарнира, что также объясняется недостаточным финансированием. Однако поскольку гарниры в основном представлены блюдами из картофеля и круп, их небольшое отклонение от нормируемых размеров порций не столь значительно для детского организма, поскольку углеводы дети могут получить из других, более доступных источников дома (хлебобулочные изделия, каши и др.).

Основные пищевые вещества (белки, жиры, углеводы), а также их количество и соотношение в рацио-

не детей оказывают значительное влияние на все функции детского организма.

Оценку пищевой ценности школьных завтраков проводили на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования СанПиН 2.4.5.2409-08, а также нормам физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации для МР 2.3.1.2432-08 от 18.12.2008 г (таблица 1).

Таблица 1

Пищевая ценность горячих завтраков в школах Прокопьевского района

Наименование пищевого вещества	Среднее фактическое значение, грамм	Норма по СанПиН 2.4.5.2409-08 (20 % от суточной потребности детей в возрасте 7-11 лет)	Норма по МР 2.3.1.2432-08 (20 % от суточной потребности детей в возрасте 7-11 лет)
Энергетическая ценность, ккал	493±79	470	420
Белки, г	16,8±4,0	15,4	12,6
Жиры, г	14,0±3,9	15,8	14,0
Углеводы, г	77,3±13,3	67,0	61,0

Для наглядности провели группировку школ по содержанию основных пищевых веществ и энергетической ценности школьных завтраков. Сравнение полученных данных с нормами СанПиНа и МР представлено на рис. 1 и 2 соответственно.

Необходимо отметить, что за норму на рис. 1, 2 принято нормируемое значение с возможным отклонением $\pm 5\%$. В диапазон этих значений вошло незначительное количество школ, остальные имеют либо избыток, либо дефицит тех или иных питательных веществ. Возможно, такой яркий контраст между качеством питания в школах является следствием того, что они находятся в поселках и деревнях, имеют разную вместимость детей и материальную базу. Как правило, в больших школах проведена реконструкция или ремонт пищевого блока, обеденного зала и дети получают полноценное питание в комфортных условиях. Однако существуют и отдаленные школы, с малым количеством обучающихся (10-50 человек). Такие учреждения государственные власти не спешат приводить в надлежащий вид, поскольку решается вопрос о закрытии этих школ и вложении денег в более крупные школы поблизости.

Витамины и минеральные вещества жизненно необходимы в адекватном количестве для растущего организма. Это незаменимые пищевые вещества, большинство которых не синтезируются в организме, а поступают извне, вместе с пищей. Витамины и минеральные вещества играют исключительно важную роль: они необходимы для нормального осуществления обменных процессов. Они не являются пластическим материалом или источником энергии и участвуют в обмене веществ как участники биокатализа

(ускорения) биохимических и физиологических процессов.

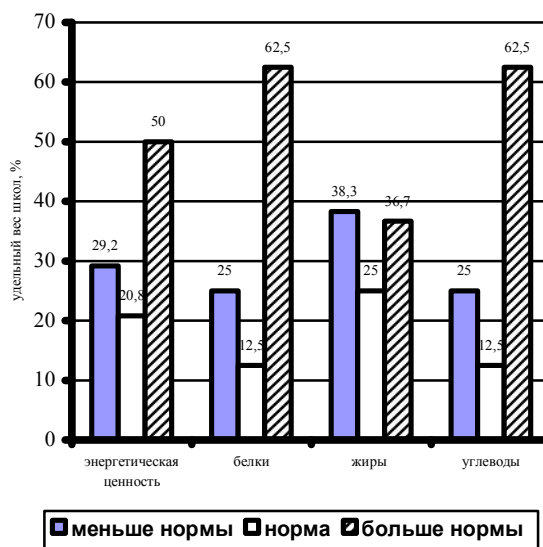


Рис. 1. Структура пищевой ценности исследуемых школ (сравнение с нормой по СанПиН 2.4.5.2409-08)

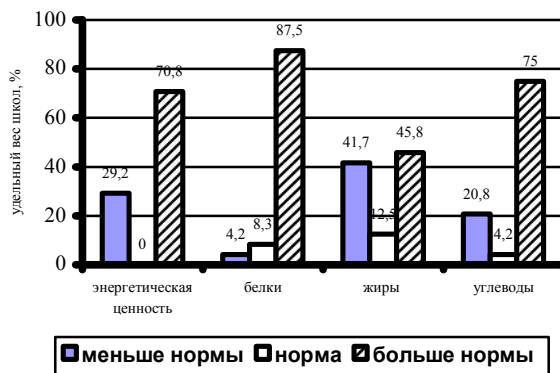


Рис. 2. Структура пищевой ценности исследуемых школ (сравнение с нормой по МР 2.3.1.2432-08)

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что в среднем содержание витаминов в школьных завтраках соответствует норме с небольшими отклонениями, исключение составляет витамин С, но его дефицит восполняется потреблением витаминизированных продуктов, витаминных препаратов и С-витаминизации третьих блюд, которые не учитывались при обработке данных.

Что касается минералов, то наблюдается глубокий дефицит кальция и избыток магния и железа. Избыток магния объясняется сдвигом основных питательных веществ в рационе школьников в сторону углеводов, а дефицит кальция является следствием недостаточного потребления молочных продуктов, сыров.

Соотношение питательных веществ не менее важно для полного усвоения организмом, чем их количество. В среднем соотношение количества употребляемых белков, жиров и углеводов должно составлять 1:1:4. В исследуемых школах это соотношение в среднем составляет 1,0:0,8:4,5.

Таблица 2

Содержание витаминов и минеральных веществ
в горячих завтраках в школах Прокопьевского района

Наименование витаминов (минеральных веществ)	Среднее фактическое значение	Норма по СанПиН 2.4.5.2409-08 (20 % от суточной потребности детей в возрасте 7-11 лет)	Норма по МР 2.3.1.2432-08 (20 % от суточной потребности детей в возрасте 7-11 лет)
Витамин В ₁ (мг)	0,75±0,98	0,24	0,22
Витамин В ₂ (мг)	0,24±0,1	0,28	0,24
Витамин С (мг)	10,6±10,1	12	12
Витамин А (мг рет. экв.)	0,12±0,02	0,14	0,14
Кальций (мг)	121,03±57,13	220	220
Фосфор (мг)	274,25±59,2	330	220
Магний (мг)	69,24±22,75	50	50
Железо (мг)	3,43±0,89	2,4	2,4

Наблюдается явный сдвиг в рационе школьников в сторону углеводов, что может привести к негативным последствиям для здоровья детей. Поскольку при избыточном потреблении углеводов повышается уровень сахара в крови (избыточная нагрузка на поджелудочную железу), часть их не может быть использована организмом и используется для образования жира. Избыток жира в организме приводит к развитию ожирению, а впоследствии к сердечно-сосудистым заболеваниям. Повышается аллергическая настроенность организма. Избыточное потребление пищевых волокон у детей может вызывать снижение усвоения белков, жиров и минеральных веществ.

В целом, ситуация по организации школьного питания в школах Прокопьевского района неоднозначная и дисгармоничная. В крупных школах питание адекватное, пищеблоки оборудованы современно, дети питаются в комфортных условиях. В более мелких школах питание не соответствует нормам, пищеблоки оборудованы старым инвентарем, нет условий для нормального потребления пищи.

Список литературы

1. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под. ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

ГОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности»,
650056, г. Кемерово, б-р Строителей, 47

SUMMARY

L.A. Mayurnikova, A.V. Kovaleva, M.S. Kurakin, K.S. Vozdvizhenskaya

Assesment of the organization the schoolchildren's feeding in the Prokopievsk region

The given article describes catering services for children in 20 schools of the Prokopievsk region. The object of research were 10 calendar days. The data on food value of school breakfasts (power value, the maintenance of proteins, fats and carbohydrates) have been received by a settlement method. The obtained data were analyzed and compared to standard documents.

Ration feeding, food value, actual feeding, deficiency, caloric content, balanced diet, the maintenance nutrient.