

5. Питание детей школьного возраста

5.1. Общие принципы

Школьный возраст является тем ключевым периодом развития человеческого организма, в котором завершается формирование скелета и скелетной мускулатуры, происходит резкая гормональная перестройка, лежащая в основе полового созревания, возникают качественные изменения в нервно-психической сфере, связанные с процессом обучения. Интенсивный рост и увеличение массы тела в школьном возрасте сопоставимы по своей интенсивности лишь с периодом раннего детства.

Высокая скорость роста и лежащих в его основе анаболических процессов требует постоянного поступления с пищей достаточного количества пластического материала и, прежде всего, белка и минеральных солей, а также экзогенных регуляторов метаболических процессов – витаминов и микроэлементов. Достаточное поступление этих нутриентов является абсолютно необходимым условием нормального роста и формирования костной ткани и скелетно-мышечного аппарата, тогда как их дефицит сопровождается замедлением роста.

Глубокая нейроэндокринная перестройка, происходящая в школьном возрасте, создает определенные предпосылки для возникновения эндокринопатий и нарушений обмена веществ. В частности, именно в этом возрасте у школьников часто отмечают избыточную массу тела (а в ряде случаев – ожирение), развитие сахарного диабета, кушингоидного синдрома, поражений кожи (акне и др.) и других заболеваний, важная роль в генезе которых принадлежит алиментарному фактору.

Чрезвычайно серьезной проблемой питания школьников является также распространенный дефицит в их рационе витаминов (А, Е, С, В₁, В₂ и др.), минеральных солей и микроэлементов (кальция, железа, цинка, селена и йода). Это ведет к возникновению у детей школьного возраста таких алиментарно-зависимых состояний, как остеопороз, железодефицитная анемия, задержка роста, снижение способности к обучению и др.

Следует подчеркнуть, что дефицит йода на 30% повышает риск развития хронических заболеваний у школьников. Более того, в среднем у каждого ребенка с зобом отмечается снижение слуховой и зрительной памяти, ухудшение способности к обучению, нарушение формирования личности.

Недостаточное поступление с пищей витаминов-антиоксидантов (Е, С, А, β-каротина), цинка и селена ведет к нарушению антиоксидантного статуса, являющегося одним из типовых патогенетических механизмов развития или осложнения многих заболеваний, в частности, сахарного диабета, болезней кожи, суставов и др. Дефицит ряда витаминов (А, Е, С) и микроэлементов (цинка, селена и др.) служит одной из причин снижения иммунного ответа.

Весьма серьезной проблемой является также прогрессирующий рост желудочно-кишечных заболеваний (язвенной болезни желудка, гастродуоденита и др.), которые в настоящее время занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости школьников. В развитии этой группы заболеваний важную роль играют нарушения в режиме питания, связанные, в частности, с невозможностью получать горячее питание в школе.

Таким образом, рациональное питание школьников, обеспечивающее поступление всех необходимых пищевых веществ, включая все упомянутые микронутриенты, представляет собой важный фактор профилактики заболеваний детей школьного возраста. Как было уже отмечено, оптимальное питание может быть обеспечено только при максимальном разнообразии используемых в питании пищевых продуктов. Наряду с обеспечением школьников всеми группами продуктов, важно соблюдение режима питания, который зависит от режима обучения в школе, учебной нагрузки, занятий спортом и других моментов. Можно рекомендовать следующие типовые режимы питания школьников, обучающихся в первую и вторую смены (табл. 28).

Типовые режимы питания могут меняться в зависимости от времени посещения дополнительных занятий, спортивных секций, кружков по интересам и пр. Однако надо всегда стремиться к тому, чтобы у ребенка выработалась привычка есть в определенное время.

В отличие от приготовления пищи для дошкольников, кулинарная обработка продуктов для школьников старшего возраста практически не отличается от таковой для взрослых. В их рационах могут быть и жареные, и запеченные блюда (в частности, антрекоты, шницели, эскалопы), и закусочные консервы. В то же время школьникам 7–10 лет необходимы определенные элементы щажения, и их рационы должны включать ограниченные количества жареных блюд, специй, пряностей, маринадов.

В питании школьников не следует использовать тугоплавкие жиры (бараний, гусиный, утиный, свиной), черный перец. Не рекомендуется широкое использование марга-

Таблица 28.
Типовые режимы питания школьников при обучении в первую и вторую смены

Смена	Часы приема пищи	Вид и место питания
Первая	7.00–8.00	Завтрак дома
	10.00–11.00	Горячий завтрак в школе
	12.00–14.00	Обед дома или (для групп продленного дня) в школе
	19.00–20.00	Ужин дома
Вторая	8.00–8.30	Завтрак дома
	12.00–13.00	Обед дома (перед уходом в школу)
	16.00–16.30	Горячее питание в школе
	19.30–20.30	Ужин дома

Таблица 29.
Суточный набор продуктов для школьников (г, брутто)

Продукты	Количество продуктов для детей			
	7-10 лет	11-13 лет	14-17 лет	
			юноши	девушки
Хлеб пшеничный	150	200	250	200
Хлеб ржаной	70	100	150	100
Мука пшеничная	25	30	35	30
Крупы, бобовые, макаронные изделия	45	50	60	50
Картофель	200	250	300	250
Овощи разные	275	300	350	250
Фрукты свежие	150-300	150-300	150-300	150-300
Фрукты сухие	15	20	25	20
Сахар	60	65	80	65
Кондитерские изделия	10	15	20	15
Масло сливочное	25	30	40	30
Масло растительное	10	15	20	15
Яйца, шт.	1	1	1	1
Молоко	500	500	600	500
Творог	40	45	60	60
Сметана	15	15	20	15
Сыр	10	10	20	15
Мясо	140	170	220	200
Рыба	40	50	70	60
Химический состав рационов, г				
Белки	88,9	101,5	133,8	113,7
Жиры	86,8	102,7	133,3	109,5
Углеводы	301,8	362,2	448,8	359,8
Энергетическая ценность, ккал	2343,7	2791,1	3530,5	2879,6

ринов, которые можно применять при обжаривании, выпечке, разогревании готовых блюд, тогда как при приготовлении бутербродов, для заправки каш, пюре, супов следует использовать сливочное масло, а при изготовлении салатов – растительные масла.

Примерные наборы продуктов для школьников разного возраста приведены в табл. 29.

Учитывая, что школьники проводят значительное время в школе, причем процесс обучения носит весьма интенсивный характер, важное значение, как было уже отмечено, имеет организация горячего питания в школах, особенно в современных условиях с учетом низкого социально-экономического уровня многих семей, не способных обеспечить детей адекватным питанием дома. В идеале школьное питание должно включать горячий завтрак и обед, а для детей, посещающих группы продленного дня, – и полдник. Кроме того, во многих городских школах функционируют школьные буфеты, которыми пользуются в основном старшеклассники. В соответствии с традициями организации школьного питания в нашей стране и с учетом зарубежного опыта, горячее питание в школах должно удовлетворять значительную часть (55–60%) физиологических потребностей детей и подростков в энергии и пищевых веществах. Исходя из этого принципа, разработаны рационы школьных завтраков и обедов, а также наборы продуктов и меню для школ-интернатов, где дети находятся круглосуточно и получают 4-разовое питание (табл. 30).

Таблица 30.
Среднесуточный рацион питания для учащихся школ-интернатов (на одного ребенка, г, брутто)
(утвержден Комитетом образования г. Москвы
25.02.1999 г., №56)

Продукты	Количество продуктов для детей	
	7-11 лет	12-17 лет
Хлеб пшеничный	200	250
Хлеб ржано-пшеничный	100	150
Мука пшеничная	40	42
Мука картофельная (крахмал)	4	4
Крупы, бобовые, макаронные изделия	60	75
Картофель	300	400
Овощи разные, зелень	400	475
Фрукты свежие	300	300
Сок фруктовый	200	200
Фрукты сухие	15	20
Кондитерские изделия	30	30
Сахар	65	70
Масло сливочное	45	51
Масло растительное	15	19
Яйца диетические, шт.	1	1
Молоко, кисломолочные продукты	500	500
Творог (9% жирности)	60	70
Мясо (I категории)	110	110
Птица (I категории полупотрошенная)	40	50
Колбасные изделия	25	25
Рыба-филе, сельдь	80	110
Сметана (20% жирности)	10	11
Сыр твердый	12	12
Чай	2	2
Какао-порошок	2	2
Кофейный напиток злаковый	2	2
Дрожжи хлебопекарные	2	2
Соль йодированная	6	8
Специи	2	2
Химический состав набора*, г		
Белки, г	111,7	130,0
Жиры, г	118,8	133,0
Углеводы, г	424,0	498,0
Энергетическая ценность, ккал	3209,0	3715,0

* Химический состав набора может несколько меняться, в зависимости от сортности используемых продуктов (мяса, рыбы, сметаны, хлеба и т.д.).

Обобщая приведенные данные, можно сформулировать следующие основные медико-биологические требования к организации питания в школах:

1. Школьный рацион должен состоять из завтрака и обеда, которые бы обеспечивали 25 и 35% от суточной потребности в энергии соответственно, и составляли 55–60% рекомендуемых суточных физиологических норм потребности в белках, жирах, углеводах, витаминах и микроэлементах.
2. Рационы должны быть дифференцированы по своей энергетической ценности, содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в зависимости от возраста (для 7–10 и 11–17 лет).

3. Необходимо соблюдение режима питания – завтрак перед уходом в школу, второй завтрак в школе (в 10–11 ч), предназначенные для восполнения энергозатрат и запасов пищевых веществ, интенсивно расходуемых в процессе обучения; обед (дома или в школе) и ужин (не позднее, чем за 2 ч до сна).
4. Продукты, используемые в школьном питании, должны пройти гигиеническую экспертизу в установленном порядке и иметь соответствующие разрешительные документы (ТУ, утвержденные в установленном порядке гигиенический сертификат, санитарно-эпидемиологическое заключение или регистрационное удостоверение).
5. Школьное питание должно быть щадящим как по способу приготовления (минимальное количество жареных блюд), так и по своему химическому составу (ограничение использования пищевых добавок и ароматизаторов, соли, специй).

5.2. Особенности организации питания детей в школе

Для учащихся общеобразовательных учреждений школьного типа предусматривается организация двухразового горячего питания, а также реализация (свободная продажа) готовых блюд и буфетной продукции (продуктов, готовых к употреблению, промышленного производства и кулинарных изделий для промежуточного питания учащихся) в достаточном ассортименте.

Посещение детьми групп продленного дня допускается только при обязательной организации для них 2–3-разового питания (в зависимости от времени пребывания в образовательном учреждении). Для учащихся образовательных учреждений с круглосуточным пребыванием учащихся организуется 4–5-разовое (в зависимости от возраста и состояния здоровья детей) питание.

При формировании рациона детей и в процессе приготовления пищи должны соблюдаться уже рассмотренные принципы оптимального питания, подразумевающие:

- ♦ удовлетворение потребности детей в пищевых веществах и энергии, в том числе в макронутриентах (белки, жиры, углеводы) и микронутриентах (витамины, минеральные соли, микроэлементы, флавоноиды и др.) в соответствии с возрастными физиологическими потребностями;
- ♦ сбалансированность рациона по всем пищевым веществам, в том числе по аминокислотному и жирнокислотному составу, составу различных классов углеводов, содержанию витаминов, минеральных веществ и микроэлементов;
- ♦ максимальное разнообразие рациона за счет использования широкого ассортимента продуктов и различных способов кулинарной обработки;
- ♦ технологическую (кулинарную) обработку продуктов, обеспечивающую высокие вкусовые качества готовых блюд и сохранность их пищевой ценности;

- ♦ исключение из рациона продуктов и блюд, оказывающих раздражающее действие на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, а также продуктов, которые могли бы привести к ухудшению здоровья детей с хроническими заболеваниями (вне стадии обострения) или компенсированными функциональными нарушениями органов желудочно-кишечного тракта;
- ♦ учет индивидуальных особенностей детей (в том числе непереносимость ими отдельных видов пищевых продуктов или блюд);
- ♦ включение в состав рационов продуктов и блюд, обогащенных различными микронутриентами, про- и пребиотиками.

Питание детей должно организовываться с учетом дифференцированного подхода к рациону питания детей младшего, среднего и старшего школьного возрастов. Организация горячего питания предполагает использование горячих блюд и кулинарных изделий, в том числе первых блюд и горячих напитков.

Завтрак должен содержать какое-либо горячее блюдо – творожное, яичное, мясное, крупяное (молочно-крупяное), а также – горячий напиток (чай, какао, кофейный напиток с молоком) или витаминизированные напитки и соки. В обед обязательны первое блюдо, мясное или рыбное блюдо с гарниром, в том числе из овощей, и напиток (соки, компоты из свежих или сухих фруктов); целесообразно также в обед давать детям свежие фрукты. На ужин обычно рекомендуются рыба, молочные, крупяные, овощные, творожные или яичные блюда. Блюда из мяса перед сном не рекомендуются. Непосредственно перед сном можно дать ребенку стакан молока, кефира, ряженки и т.п. с печеньем, булочкой и т.д.

Организация питания учащихся с использованием только готовых продуктов промышленного производства (продуктов «сухого пайка») возможна в исключительных случаях (при возникновении аварийных ситуаций на пищеблоке или по эпидемиологическим показаниям), в течение непродолжительного времени (не более 2–4 нед). При этом рекомендуются молочно-фруктовые холодные завтраки: кисломолочные напитки и молоко, сыр, хлебобулочные изделия, фрукты, соки и витаминизированные напитки.

В рационе детей должны ежедневно присутствовать рыба, молоко и молочные продукты, сливочное и растительное масла, хлеб и хлебобулочные изделия, овощи, в течение недели – крупы и макаронные изделия, сметана, сыр, яйца, творог, фрукты (плоды и ягоды) или фруктовые соки. При условии строгого соблюдения технологии приготовления блюд в образовательных учреждениях допускается использовать такие субпродукты, как печень, сердце, язык.

В меню обязательно должны включаться свежие овощи, зелень, фрукты и ягоды, картофель, натуральные соки и витаминизированные продукты, в том числе витаминизированные напитки.

При организации в общеобразовательных школах бесплатного (льготного) питания учащихся за счет бюджетных средств (или из иных источников финансирования) предпочтительной является такая его организация, при которой

все учащиеся получают завтраки (обучающиеся во вторую смену – полдники).

В меню для детей школьного возраста на завтрак и ужин широко используются молочные каши с овощами и фруктами, которые можно чередовать с овощными блюдами (овощным рагу, тушеной капустой, свеклой, морковью в молочном соусе). Можно готовить смешанные крупяно-овощные блюда (овощные голубцы с рисом, морковные, картофельные, капустные котлеты с соусом, запеканки). На завтрак и ужин целесообразно давать салаты из свежих овощей и фруктов.

В обед в качестве первых блюд можно использовать различные супы, как вегетарианские, так и на бульонах – курином, мясном, рыбном. Супы заправляют овощами, крупами, клецками и др. В качестве вторых блюд используют припущенную или отварную рыбу, тушеное или отварное мясо, гуляш, бефстроганов, тушеные овощи с мясом, запеканки. Как гарнир дают картофель, тушеные овощи, рагу, каши, макароны.

Полдник должен состоять из двух блюд – молочного напитка и хлебобулочного или мучного кондитерского изделия (выпечки), а также, желательного, третьего блюда – свежих фруктов или ягод. В группах с трехразовым питанием в состав полдника можно включать более калорийное блюдо – запеканку, пудинг, блюдо из творога, яиц.

Выход блюд предусматривается в соответствии с действующей нормативной и технологической документацией. В зависимости от возраста детей, следует придерживаться массы (объема) порций, указанных в табл. 31.

Повторение в рационе одних и тех же блюд или кулинарных изделий в ближайшие дни не допускается. В смежные дни следует избегать использования блюд, приготавливаемых из одного и того же сырья (каши и гарниры из одного и того же вида круп, макаронные изделия в разных блюдах и т.п.).

При приготовлении крупяных гарниров следует использовать разнообразные крупы, в том числе овсяную, гречневую, ячневую, перловую, рисовую, которые являются важным источником ряда пищевых веществ. В рационе должны присутствовать как чисто крупяные, так и молочно-крупяные блюда (каши). Наряду с крупяными гарнирами и макаронными изделиями, в питании должны

использоваться овощные, в том числе сложные овощные, гарниры (особенно с мясным блюдом), картофель с мясом и рыбой.

Не допускается повторение одних и тех же блюд в различные приемы пищи в один день. При наличии первых блюд, содержащих крупу и картофель, гарнир ко второму блюду не должен приготавливаться из этих продуктов.

При изготовлении блюд и кулинарных изделий исключаются острые приправы, уксус, горчица, майонез. Допускается использование белых корней (петрушка, сельдерей, пастернак), укропа, лаврового листа, свежей зелени, а также корицы и ванилина.

Не разрешается применение в питании кулинарного жира, свиного или бараньего сала. Маргарин можно включать только в мучные кулинарные и кондитерские изделия. Ограничивается использование в питании детей и подростков жирных видов мяса (птицы). Не допускается применять мясо, предназначенное, в соответствии с заключением ветеринарно-санитарной службы, для промышленной переработки (категорий А, В и С).

Сладкие блюда и кондитерские изделия включаются в рацион детей в качестве десерта один раз в день, как правило, на полдник или ужин.

С учетом распространенного дефицита витаминов среди учащихся РФ необходимо проводить дополнительную витаминизацию рациона с использованием специальных витаминизированных продуктов или препаратов витаминов в соответствии с нормативно-методическими документами, утвержденными органами здравоохранения или госсанэпиднадзора.

Для приготовления блюд и кулинарных изделий должна использоваться только йодированная поваренная соль, соответствующая требованиям государственных стандартов или имеющая гигиеническое заключение (сертификат), выданное органами госсанэпиднадзора.

Блюда из овощей урожая прошлого года (капуста, репчатый лук, корнеплоды), не прошедшие тепловую обработку, могут включаться в рацион питания учащихся только в период до 1 марта.

При организации питания детей не допускается приготовление или использование следующих продуктов или блюд (кулинарных изделий):

- ♦ кремовых кондитерских изделий;
- ♦ студней, заливных блюд из мяса и рыбы, зельцев, паштетов, кровяных и ливерных колбас, форшмака из сельди;
- ♦ изделий собственного приготовления из мясной обрезки, свиных боков, диафрагмы, крови, рулетов из мякоти голов;
- ♦ блинчиков с начинками (с творогом, мясом, ливерным фаршем и т.п.);
- ♦ пирожков, расстегаев, беляшей, кулебяк, чебуреков, пельменей и других мучных кулинарных изделий, при приготовлении которых в качестве начинки используется сырой фарш;
- ♦ фляжного (бочкового) непастеризованного молока без тепловой обработки (кипячения);

Таблица 31. Примерный объем порций для детей школьного возраста, г

Блюда	Объем порций для школьников, г	
	7-10 лет	11-17 лет
Холодные закуски (салаты, винегреты)	50-75	50-100
Каша, овощные блюда	200	250
Первые блюда	250	300
Вторые блюда (мясо, рыба)	75-130	75-170
Гарниры	150-250	200-270
Напитки, мл	200	200
Хлеб*	30 пшеничный, 20 ржано-пшеничный	

* К завтраку рекомендуется давать пшеничный хлеб, к обеду – пшеничный и пшенично-ржаной.

- ◆ молока-«самокваса», простокваши и других кисломолочных продуктов – собственного (не промышленного) приготовления;
- ◆ творога или сметаны в натуральном виде, без тепловой обработки, за исключением готовых к употреблению кисломолочных продуктов (творога, йогуртов и т.п.) промышленного производства в индивидуальной промышленной упаковке, рассчитанной на одну порцию продукта;
- ◆ творога собственного (не промышленного) приготовления;
- ◆ холодных напитков собственного приготовления (в том числе морсов, кваса и т.п.);
- ◆ зеленого горошка без термической обработки;
- ◆ холодных супов (окрошка и т.п.)
- ◆ макарон по-флотски (с мясным фаршем), макарон с рубленым яйцом;
- ◆ яиц и мяса водоплавающих птиц;
- ◆ яичницы-глазуньи;
- ◆ сырокопченых мясных гастрономических изделий и колбас;
- ◆ грибов и приготовленных из них блюд, за исключением шампиньонов и вешенок;
- ◆ жареных во фритюре изделий (пирожки, пончики, картофель и т.п.);
- ◆ неизвестных порошков в качестверыхлителей теста;
- ◆ кофе натурального.

Кроме того, в ассортименте основных продуктов питания для детей школьного возраста не рекомендуется использование:

- ◆ мяса утки и гуся;
- ◆ кулинарных жиров;
- ◆ газированных напитков;
- ◆ закусочных консервов;
- ◆ маринованных овощей и фруктов;
- ◆ майонеза, хрена, горчицы.

При составлении меню с учетом фактического наличия продуктов допускается замена блюд (кулинарных изделий) при условии эквивалентности их пищевой и энергетической ценности.

Температура первого блюда при раздаче должна быть около 60°C, второго – около 50°C.

Питание детей в организованных коллективах должно находиться под постоянным контролем со стороны медицинских работников. Повседневный медицинский контроль за питанием, осуществляемый медицинским работником учреждения, включает в себя ряд последовательных этапов. В частности, для оценки набора продуктов, используемых в питании школьников, ведется накопительная ведомость, в которой указываются количество (масса брутто) используемых в рационе продуктов того или иного вида за каждый день (общее количество и количество на одну порцию) и их пищевая и энергетическая ценность.

В обязанности медицинского работника образовательного учреждения или базового предприятия школьного питания входит контроль за качеством поступающих на пищеблок продуктов питания, их правильным хранением, соблюдением сроков реализации, качеством приготовляемой продукции, а также за соблюдением натуральных норм продуктов при составлении меню-раскладок, качеством приготовления пищи, соответствием ее физиологическим потребностям детей в пищевых веществах и энергии. Медицинские работники должны контролировать санитарное состояние и содержание пищеблока, соблюдение санитарно-противоэпидемического режима на производстве, режима мытья посуды, соблюдение правил личной гигиены работниками.

Организация питания учащихся образовательных учреждений тем или иным предприятием общественного питания и работа его в качестве школьно-базового допускаются только при наличии соответствующего положительного заключения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ.