

УДК 637.544

## ПОЛУФАБРИКАТЫ НА ОСНОВЕ МЯСА ПТИЦЫ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Стефанова И.Л.**, заведующая лабораторией, д-р техн. наук

**Шахназарова Л.В.**, старший научный сотрудник, канд. техн. наук

ГНУ Всероссийский НИИ птицеперерабатывающей промышленности (ГНУ ВНИИПП Россельхозакадемии)

**Аннотация:** Авторы описывают роль питания в поддержании здоровья детей разных возрастных групп и предлагают использовать в детских учреждениях специально разработанные полуфабрикаты на основе мяса птицы.

**Summary:** The authors describe the role of nutrition in children of different age groups health maintaining and propose using specially designed semi-finished products on the base of poultry meat at children institutions.

**Ключевые слова:** питание детей, возрастные группы, сбалансированность рационов, мясо птицы, яйца, микронутриенты, полуфабрикаты, заболевания детей.

**Key Words:** children nutrition, age groups, balanced rations, poultry meat, eggs, micronutrients, semi-finished products, children diseases.

Сбалансированное питание детей является необходимым условием обеспечения их устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов, а также способности к обучению во все возрастные периоды. Приоритетная роль питания в поддержании здоровья детей и подростков закреплена постановлением Правительства РФ в «Концепции государственной политики в области здорового питания населения РФ» и распоряжением Правительства РФ в «Основах государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 г.» [1].

Широкие эпидемиологические исследования, проведенные в последние годы специалистами НИИ питания РАМН, НЦ здоровья детей РАМН и других медицинских учреждений страны, выявили значительные нарушения в структуре питания и пищевом статусе детей и подростков и, как следствие этого, снижение показателей их физического развития. К числу таких нарушений относятся существенные отклонения от рекомендуемых норм потребления пищевых веществ детьми дошкольного и школьного возраста, несбалансированность рационов в школьных учреждениях, дефицит ряда нутриентов. Эти несоответствия в питании детей и подростков служат одной из главных причин возникновения али-

ментарно-зависимых заболеваний, к числу которых относятся нарушения функций желудочно-кишечного тракта, занимающие первое место в структуре общей заболеваемости школьников, болезни обмена веществ (в первую очередь, ожирение и сахарный диабет), распространенность которых значительно увеличилась за последние годы, и анемия [2].

Анализ структуры питания детей школьного возраста показал, что для обеспечения их потребности в белке, в связи с недостаточным ассортиментом специализированных изделий промышленного производства, зачастую используются мясные продукты общего спроса. Эти продукты по своему составу не отвечают требованиям к питанию для данной возрастной группы из-за значительного превышения показателя жира над белком, содержания недопустимых в детском питании химических веществ (фосфатов, красителей, ароматизаторов, усилителей вкуса и др.), высокой доли поваренной соли и нитрита натрия.

В связи с этим организация сбалансированного питания учащихся во время пребывания в школе и дошкольных учреждениях является одним из важных факторов профилактики заболеваний и поддержания здоровья детей и подростков. При этом особенно существенным является обогащение рациона основны-

ми микронутриентами с целью профилактики их дефицита.

Для улучшения сбалансированности рационов питания детей очевидна необходимость включения в них специализированных продуктов промышленного производства, изготовленных на основе экологически чистого сырья с использованием современных технологий, позволяющих максимально сохранить пищевую и биологическую ценность компонентов и обеспечить их лучшую усвояемость [3].

В настоящее время во многих регионах России приняты программы по обеспечению детского населения здоровым питанием. Эти программы предусматривают обеспечение детей в организованных коллективах горячим питанием, произведенным из сырья, отвечающего требованиям, предъявляемым к детскому питанию. Кроме того, рекомендуется увеличение доли специализированных продуктов промышленного производства. К ним относятся полуфабрикаты, полуфабрикаты высокой степени кулинарной готовности, колбасные изделия, ветчина, готовые кулинарные изделия, имеющие стабильный состав и отвечающие потребностям детского организма, прошедшие производственный контроль и рекомендованные для использования в детском питании.

Для промышленного получения экологически безопасного мясного сырья для производства продуктов детского питания на основе комплексных научных исследований по изучению морфологического состава, пищевой ценности, санитарно-гигиенических, физико-химических и микробиологических показателей, как целых тушек, так и разделанных частей тушек цыплят, цыплят-бройлеров, индеек и перепелов [4–7], разработана нормативная и техническая документация: технические условия «Мясо цыплят, цыплят-бройлеров для детского питания», национальный стандарт «Мясо птицы (тушки цыплят, цыплят-бройлеров и их разделанные части). Технические условия», национальный стандарт «Мясо индейки для детского питания. Технические условия», технические условия «Мясо домашних перепелов для детского питания».

Мясо птицы, вырабатываемое по указанным документам, в среднем имеет состав, представленный в *таблице 1*.

Состав мяса птицы в зависимости от кроссов и используемых при выращивании кормов может меняться, однако соотношение белка и жира всегда находится на уровне, близком к оптимальному для усвоения организмом ребенка (1:1) [8], или превышает его и составляет в мясе индейки (различных его частях) 1,6–2,3. Учитывая также высокую биологическую ценность птичьего жира (например, индекс биологической ценности (БЦ) жира индейки составляет 1,72), очевидно, что использование мяса птицы в продуктах детского питания благоприятно для детского организма.

В соответствии с федеральным законодательством [9,10] к безопасности мяса птицы для детского питания предъявляются более жесткие требования по сравнению с аналогичным сырьем для питания взрослого населения (*табл. 2, 3*). При производстве продуктов для детей допускается использовать только охлажденное мясо птицы.

Нормативной и технической документацией рекомендованы сроки годности охлажденного мяса птицы (тушек и разделанных частей) — не более 5 суток.

Мясо птицы для детского питания можно вырабатывать на линиях убоя и переработки птицы, предназначенных для производства продуктов общего спроса, — в отдельную смену, или в начале смены, или после мойки и дезинфекции линии. При выработке мяса цыплят, цыплят-бройлеров для детского питания не допускается использование погружного водяного охлаждения. Рекомендуется использовать воздушное, воздушно-капельное или капельно-аэрозольное охлаждение.

Глубокая переработка тушек птицы (цыплят-бройлеров, индейки, пе-

репелов) с выделением различных частей (грудки, окорочка, бедра, голени, филе, белого и красного кускового мяса, субпродуктов, жира) позволяет вырабатывать широкий ассортимент экологически безопасных продуктов для различных возрастных групп населения, включая детей раннего, дошкольного и школьного возраста.

Рацион ребенка после 1,5 лет начинает все больше приближаться к взрослому. Пищеварительная система становится значительно более зрелой, а у детей заметно увеличивается двигательная и познавательная

Таблица 1

## Белково-жировой состав мяса птицы

Наименование сырья	Массовая доля, %	
	белка	жира
Мясо индейки:		
<i>тушка и полутушка</i>	21,3	12,6
<i>грудка</i>	21,7	6,3
<i>окорочок</i>	19,5	12,0
<i>бедро</i>	19,3	12,4
<i>голень</i>	19,6	11,9
<i>филе</i>	21,9	4,0
<i>кусковое мясо</i>	19,0	12,7
Мясо цыплят-бройлеров:		
<i>тушка, полутушка 1 с.</i>	16,0	20,0
<i>тушка, полутушка 2 с.</i>	18,0	15,0
<i>четвертина передняя</i>	19,6	4,1
<i>четвертина задняя</i>	16,5	12,6
<i>грудка</i>	19,6	4,1
<i>филе</i>	21,3	2,5
<i>окорочок</i>	16,5	12,6
<i>бедро</i>	16,5	12,6
<i>голень</i>	18,8	13,9
<i>кусковое мясо</i>	19,0	9,5
<i>белое мясо</i>	21,3	3,5
<i>красное мясо</i>	17,7	15,0

Таблица 2

## Показатели безопасности мяса птицы

Наименование вещества		Допустимый уровень содержания, мг/кг в мясе птицы	
		для детского питания	для общего спроса
		Токсичные элементы	свинец
	мышьяк	0,1	0,1
	кадмий	0,03	0,05
	ртуть	0,02	0,03
Антибиотики	левомецетин (хлорамфеникол)	не допускается	
	тетрациклиновой группы	не допускаются	
	бацитрацин	не допускается	
Пестициды	ДДТ и его метаболиты	0,01	0,1
	гексахлорциклогексан (a,b,g- изомеры)	0,02	0,1
Радионуклиды	цезий-137, Бк/кг (л)	200	200
Диоксины		не допускаются	

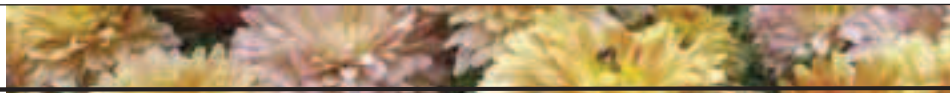


Таблица 3

## Микробиологические показатели мяса птицы для детского питания

Наименование сырья	Значения показателей для мяса птицы	
	мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, КОЕ в 1 г продукта, не более	патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы и <i>L. monocytogenes</i> в 25 г продукта
Мясо птицы (отбор проб из глубоких слоев):		
- тушки целые	1,0x10 <sup>5</sup>	не допускаются
- половина, четвертина (передняя и задняя), грудная часть, окорочок	2,0x10 <sup>5</sup>	не допускаются
- мясо кусковое бескостное с грудной части и окорочка	2,0x10 <sup>5</sup>	не допускаются

активность. Однако пищеварительные функции желудка, кишечника, печени и поджелудочной железы еще недостаточно развиты. Нередко именно в детском возрасте берут свое начало различные хронические заболевания пищеварительной системы, нарушается общее физическое развитие, снижаются способности к обучению. Учитывая физиологические потребности детского организма, в рацион питания с 1,5-летнего возраста наряду со специализированными консервами начинают вводить полуфабрикаты.

В питании детей дошкольного и школьного возраста рекомендуется широкое использование мясных полуфабрикатов, как натуральных (в том числе из мяса птицы — на кости и бескостного), так и рубленых, мясорастительных и растительно-мясных, фаршированных различными начинками.

Зачастую дети среди разных видов полуфабрикатов отдают предпочтение полуфабрикатам в тестовой оболочке — пельменям, блинчикам с начинками, пицце.

С учетом специфики питания и медико-биологических требований к составу, разработан ассортимент полуфабрикатов на основе мяса птицы (табл. 4, 5). В соответствии с требованиями Института питания, продукты эти должны иметь низкое содержание соли, не включать фосфатов, добавок и консервантов.

Подбор компонентов рецептур разработанных изделий обеспечивает высокое содержание белка, в составе которого до 47% незаменимых аминокислот. Соотношение белка и жира находится на уровне, близком к оптимальному (1:1) для более полного усвоения продуктов организмом ребенка [8].

Наряду с мясными продуктами в детском питании рекомендуется ис-

пользовать полуфабрикаты, содержащие творог, растительные компоненты, яйца. К ним можно отнести блинчики с фруктово-ягодными начинками, вареники, сырники. Такие продукты внесены в примерное меню для питания детей в организованных коллективах — школах и детских садах. Разработана нормативная и техническая документация на их производство.

В настоящее время полуфабрикаты подвергаются тепловой обработке, в основном, на кухнях столовых школьных и дошкольных учреждений. Большинство из них недостаточно оснащено специализированным оборудованием, что не гарантирует стабильности качества и сохранения пищевой ценности. Так, в детском питании не допускается использование жареных продуктов. Однако в кухнях при организованных коллективах рубленые полуфабрикаты обжаривают и лишь затем доводят

Таблица 4

## Пищевая и энергетическая ценность полуфабрикатов для детского питания

Наименование полуфабрикатов	Белок, %, не менее	Жир, %, не более	Углеводы, %	Соль, %, не более	Энергетическая ценность, ккал
Натуральные полуфабрикаты:					
<i>рулетки из мяса цыпленка</i>	19,0	12,0	—	0,9	160–180
<i>филе цыплят фаршированное</i>	19,0	12,0	—	0,9	155–170
<i>зразы из филе цыпленка</i>	19,0	12,0	—	0,9	168–180
<i>окорочок цыпленка фаршированный</i>	15,0	14,0	—	0,9	170–200
<i>котлета из филе цыплят отбивная</i>	19,0	12,0	—	0,9	150–170
<i>котлета из филе цыплят по-киевски</i>	19,0	12,0	—	0,9	165–185
<i>наггетсы из филе цыплят</i>	19,0	12,0	—	0,9	150–172
Рубленые полуфабрикаты:					
<i>котлеты школьные</i>	10,0	16,0	8,5–16,7	0,9	200–220
<i>крокеты из мяса птицы</i>	10,0	16,0	8,5–18,6	0,9	165–220
<i>палочки из мяса птицы</i>	10,0	16,0	8,5–18,7	0,9	165–220
<i>биточки мясные</i>	10,0	16,0	8,1–9,4	0,9	165–220
<i>тефтели</i>	10,0	16,0	5,8–8,8	0,9	165–220
<i>голубцы ленивые</i>	10,0	16,0	4,9–6,0	0,9	165–220
<i>зразы из мяса птицы</i>	10,0	16,0	6,9–9,8	0,9	174–220
<i>гамбургер детский</i>	10,0	16,0	0,4–0,7	0,9	165–220
<i>шницель «Тотоша»</i>	10,0	16,0	0,4–1,3	0,9	165–220



Таблица 5

## Пищевая ценность полуфабриката «Пицца школьная»

Наименование показателей	Значения показателей для 100 г пиццы с				
	говядиной	мясом птицы	свиной	колбасой	ветчиной
Массовая доля белка, г	12,5	12,7	12,9	12,6	12,4
Массовая доля жира, г	17,7	17,9	17,8	17,5	17,2
Витамины, мг:					
<i>A (ретинол)</i>	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07
<i>B<sub>1</sub> (тиамин)</i>	0,13	0,11	0,23	0,13	0,14
<i>B<sub>2</sub> (рибофлавин)</i>	0,10	0,07	0,08	0,04	0,06
<i>PP (ниацин)</i>	2,2	1,0	1,4	1,1	1,1
Минеральные вещества, мг:					
<i>калий</i>	200	126	166	199	185
<i>натрий</i>	308	319	334	319	320
<i>кальций</i>	173	172	173	175	177
<i>магний</i>	18	12	17	12	14
<i>фосфор</i>	210	150	185	146	144
<i>железо</i>	1,9	1,2	1,5	1,5	1,6

до готовности в духовых шкафах. В связи с этим в школьных и дошкольных учреждениях целесообразно использовать полуфабрикаты высокой степени кулинарной готовности.

По мнению специалистов Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России по г. Москва, именно использование полуфабрикатов высокой степени готовности является одним из генеральных направлений реализуемой в Москве программы совершенствования питания обучающихся и воспитанников, так как промышленные предприятия, имеющие современное технологическое оборудование и производственные лаборатории, в большей степени гарантируют качество, безопасность и высокую пищевую ценность кулинарной продукции. Так, например, согласно постановлению Правительства Москвы от 20.08.07 г. № 736-ПП еще в 2009 году планировалось довести удельный вес продукции высокой степени готовности до 100% в рационе учащихся. К сожалению, пока этот показатель не достигнут.

Важным условием при этом является использование только полуфабрикатов целевого назначения для школьного (дошкольного) питания, вырабатываемых по специальной технической документации (национальным стандартам, техническим условиям, технологическим инструкциям и т.п.), предусматривающей повышенные требования к качеству и безопасности используемого сырья и готовой продукции. Пищевая ценность таких изделий, как прави-

ло, значительно выше аналогичной продукции массового производства. В составе полуфабрикатов для детского питания ограничивается содержание жира и поваренной соли, не применяются фосфаты и другие вредные пищевые добавки [9].

Организация питания на основе полуфабрикатов высокой степени готовности промышленного производства позволяет использовать безопасные продукты гарантированного качества и высокой пищевой ценности, создать медико-биологически обоснованные рационы питания школьников разных возрастных групп. Применение современных видов фасовки и упаковки обеспечит высокую гигиеничность полуфабрикатов, своевременную доставку в любых количествах и ассортименте, возможность быстрого разогрева и раздачи школьникам.

В настоящее время разработана нормативная документация на полуфабрикаты высокой степени кулинарной готовности на основе мяса птицы. В ней предусмотрен широкий ассортимент продуктов для питания детей дошкольного и школьного возраста, в том числе полуфабрикаты из мяса цыплят и индейки натуральные (котлетки филейные, наггетсы, лангеты, антрекоты, рулетки, окорочок запеченный и др.) и рубленые (котлеты, фрикадельки, тефтели, зразы, шницели, ромштексы, гамбургеры и др.). Требования документации обеспечивают качество и безопасность продуктов. Подбор компонентов рецептур разработанных изделий обеспечивает высокое содержание белка при оптимальном для

усвоения соотношении с жиром, стабильную пищевую ценность.

В технологическом процессе производства полуфабрикатов высокой степени готовности предусматривается тепловая обработка сырого полуфабриката с использованием современного оборудования, включая универсальные аппараты-пароконвектоматы. В них горячий воздух обволакивает продукт со всех сторон, за счет чего приготовление идет равномерно, быстро и с минимальными потерями.

Главным преимуществом пароконвектоматов в системе школьного питания является возможность использования индивидуальных режимов приготовления каждого вида продукта. При этом обеспечиваются не только высокие вкусовые качества блюд, но и сохраняются все полезные свойства продуктов.

Обеспечение дошкольных и школьных учреждений широким ассортиментом высококачественных полуфабрикатов из мяса птицы промышленного производства будет способствовать нормализации у детей обмена веществ и функций пищеварительной системы, активизирует защитные силы их организма. □

(Список литературы смотрите на сайте)

**Для контактов с авторами:**  
**Стефанова Изабелла Львовна**  
**e-mail: dp.vniipp@mail.ru**  
**Шахназарова**  
**Людмила Васильевна**