

*Т.В. Кусонская, С.А. Гордынец, Л.П. Шалушкова, к.б.н.  
РУП «Институт мясо–молочной промышленности»*

## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МЯСНЫЕ ПРОДУКТЫ, НЕ СОДЕРЖАЩИЕ ГЛЮТЕНА**

*В статье представлены результаты исследований по созданию ассортимента мясных продуктов для больных целиакией (кулинарные мясные изделия (пицца, пирожки картофельные, оладьи картофельные); полуфабрикаты мясные рубленые; изделия колбасные варёные с отсутствием глютена).*

*Установлено, что кулинарные изделия характеризуются полным отсутствием клейковины, так как в их состав не входит мука из таких зерновых культур, как пшеница, рожь, ячмень, овес и продукты из них. В составе изделий также отсутствует молоко и молочные продукты, которые плохо переносятся больными с глютеневой энтеропатией.*

**Введение.** Целиакия – заболевание, связанное с отсутствием или пониженной выработкой кишечной стенкой ферментов, расщепляющих глютен – полипептид, содержащийся в некоторых злаковых (пшенице, ржи, ячмене, овсе), что вызывает деструкцию ворсинок тонкого кишечника, нарушение всасывания питательных веществ и развитие различных дефицитных состояний. Продукты неполного распада глютена оказывают токсическое действие на слизистую оболочку кишечника, ухудшая всасывание белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ, нарушая кишечную моторику [1, 2].

Основное лечение целиакии – строгое соблюдение безглютеновой диеты на протяжении всей жизни человека. Попадание даже одного грамма пшеничной муки вызывает такие же изменения в тонком кишечнике, как и большое количество хлеба.

Соблюдение аглютеновой диеты для детей раннего возраста в домашних условиях организовать относительно несложно. У больных детей более старшего возраста закономерно возникают трудности психологического и социального характера, связанные с тем, что в нашей республике продукты из пшеницы, ржи и других злаковых традиционно являются основой рациона, а безглютеновые заменители продуктов не производятся.

По данным медицинской статистики, количество нуждающихся в мясных безглютеновых продуктах составляет 350 тыс. человек. Потребность в безглютеновых мясных продуктах, учитывая среднесуточную потребность в белках, составляет около 24,5 т в сутки, или около 9000 т в год, из них в полуфабрикатах – 5000 т.

В настоящее время в Республике Беларусь отсутствуют безглютеновые мясные продукты. Из-за рубежа ввозятся полуфабрикаты (пельмени, блинчики и др.).

**Материалы и методы исследования.** Сотрудниками РУП «Институт мясо-молочной промышленности» в рамках выполнения Государственной программы импортозамещения выполнялись исследования по разработке ассортимента мясных продуктов для больных целиакией, в частности кулинарных мясных изделий (пицца, пирожки картофельные, оладьи картофельные) с отсутствием глютена.

Дополнительно разработан комплект ТНПА (ТУ) и ТД (РЦ, ТИ) на полуфабрикаты безглютеновые и изделия колбасные вареные безглютеновые.

Рецептуры разрабатывались с учетом требований СанПиН 11-63 РБ и требований, предъявляемых к продуктам безглютеновым.

При проектировании рецептур на изделия кулинарные учитывалось, прежде всего, отсутствие глютенсодержащих компонентов в тестовой оболочке и начинке, так как глиадин пшеницы, секалин ржи, хордеин овса и ячменя являются токсичными для больных целиакией. В связи с этим при разработке тестовой оболочки для изделий кулинарных безглютеновых как основные компоненты были использованы смеси безглютеновые, разработанные специалистами УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» («Вицета-1» (крахмал сушеный, рисовая крупа, крахмал картофельный окисленный, гуаровая камедь), «Вицета-2» (крахмал сушеный, рисовая крупа, крахмал картофельный окисленный, амилоцет АМІ, гуаровая камедь), «Вицета-3» (крахмал сушеный, рисовая крупа, крахмал картофельный окисленный, амилоцет АМІ, гуаровая камедь) в различных процентных соотношениях), картофель, картофельный крахмал, что позволило полностью исключить из рецептур пшеничную, ржаную, ячменную и овсяную муку, содержащие глютен.

При изготовлении начинки для кулинарных изделий безглютеновых в качестве мясного сырья использовали говядину, телятину, свини-

ну, печень говяжью. Из растительных компонентов – рисовую крупу, лук репчатый, сухую морскую капусту, свежую капусту и томаты. Все указанные рецептурные компоненты могут использоваться в питании больных целиакией без каких-либо ограничений.

Оценку качества опытных партий кулинарных изделий безглютеновых (пицца, пирожки картофельные, оладьи картофельные) проводили в ГУ «РНПЦ гигиены».

**Результаты и их обсуждение.** Исследования показали, что опытные партии новых видов изделий кулинарных безглютеновых с мясными начинками по содержанию тяжелых металлов, радионуклидов, нитрозаминов, пестицидов, микробиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 11-63 РБ 98.

В табл. 1, 2 представлены результаты исследований по определению показателей пищевой ценности изделий кулинарных безглютеновых с мясными начинками (пицца, пирожки картофельные, оладьи картофельные).

Из данных, представленных в таблицах, очевидно, что полученные фактические показатели пищевой ценности соответствуют нормативным требованиям.

Таблица 1 – Пищевая ценность, %

Показатель	Пицца безглютеновая «Вита Ц со свининой»		Пицца безглютеновая «Вита Ц с сыром»	
	Результаты исследований	Требования СанПиН 11-63	Результаты исследований	Требования СанПиН 11-63
Массовая доля жира	6,90	Не более 16,0	8,60	Не более 16,0
Массовая доля белка	10,38	Не менее 8,0	8,64	Не менее 8,0
Массовая доля влаги	45,1	–	38,4	–
Массовая доля золы	0,32	–	0,35	–
Массовая доля углеводов	41,3	–	50,2	–
Массовая доля клейковины	Не обнаружена	–	Не обнаружена	–

Таблица 2 – Пищевая ценность пирожков и оладий картофельных безглютеновых, %

Единицы измерения	Пирожки картофельные безглютеновые с начинкой из мяса с рисом		Оладьи картофельные безглютеновые с начинкой из мяса с луком	
	Результаты исследований	Требования СанПиН 11-63	Результаты исследований	Требования СанПиН 11-63
Массовая доля жира	5,2	Не более 16,0	10,0	Не более 16,0
Массовая доля белка	8,0	Не менее 8,0	8,2	Не менее 8,0

Массовая доля влаги	38,4	–	60,1	–
Массовая доля поваренной соли	1,2	1,2	1,0	1,2
Массовая доля клейковины	–	–	–	–

Представленные образцы кулинарных изделий характеризуются полным отсутствием клейковины, так как в их состав не входит мука из таких зерновых культур, как пшеница, рожь, ячмень, овес и продукты из них. В составе изделий также отсутствует молоко и молочные продукты, которые плохо переносятся больными с глютеновой энтеропатией.

Следовательно, разработанные изделия относятся к безглютеновым продуктам и могут быть рекомендованы как для питания больных целиакией, так и для питания других категорий населения.

В 2008 году согласованы, утверждены и зарегистрированы в установленном порядке ТНПА (ТД) и ТД (РЦ, ТИ) на мясные продукты безглютеновые:

- ТУ ВУ 100377914.542-2008 «Кулинарные изделия с мясными начинками безглютеновые»;
- сборник рецептов по производству кулинарных изделий с мясными начинками безглютеновых, который включает 15 наименований кулинарных изделий из теста с начинкой. Из них 5 рецептов – на пиццу безглютеновую, 7 рецептов – на пирожки картофельные безглютеновые, 3 рецептуры – на оладьи картофельные безглютеновые;
- технологическая инструкция по производству кулинарных изделий с мясными начинками безглютеновых;
- ТУ ВУ 100098867.224-2008 «Полуфабрикаты мясные рубленые безглютеновые»;
- сборник рецептов по производству полуфабрикатов мясных рубленых безглютеновых РЦ ВУ 100098867.1308–1313.2008 (6 рецептов);
- ТИ по производству полуфабрикатов мясных рубленых безглютеновых;
- сборник рецептов «Изделия колбасные вареные безглютеновые» РЦ ВУ 100098867.1323–1331.2008 (18 рецептов);
- ТИ по производству изделий колбасных вареных безглютеновых.

Комплекты ТНПА (ТУ) и ТД (РЦ, ТИ) на мясные продукты безглютеновые разосланы на мясоперерабатывающие предприятия Республики Беларусь для освоения и внедрения.

**Заключение.** Освоение в промышленных масштабах выпуска кулинарных изделий безглютеновых позволит обеспечить больных целиакией полноценными продуктами питания и расширить ассортимент специализированных мясных продуктов.

### **Литература**

1. Ревнова, М.О. Целиакия у детей / М.О. Ревнова. – СПб. 2005. – 255 с.
2. Воробьева, А.И. Справочник врача общей практики / А.И. Воробьева. – М.: Эксмо, 2005. – Т. 1. – 958 с.

*T.V. Kysonskaia, S.A. Gordinetz, L.P. Shalyshkova*

### **SPECIALIZED MEAT PRODUCTS NOT CONTAINING A GLUTEN Summary**

The results of work on creation of meat products' range for people who are ill with coeliac disease (culinary meat products (pizza, potato pies, potato cakes); half-finished minced meat products; boiled sausages without content of gluten were demonstrated in this article.

In the result of this work it was determined that the culinary meat products completely have not gluten because they were making without using the flour from wheat, rye, barley and oats. These products also have not any milk and milk products which are bad for people who are ill with gluten intolerant enteropathy.