

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МАРКИРОВКИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В ТОРГОВОЙ СЕТИ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Немечкина Ксения Евгеньевна¹, Мажаева Татьяна Васильевна², Козубская Валентина Ивановна², Рыжкова Ирина Александровна¹

Кафедра гигиены и медицины труда

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Маркировка пищевой продукции является носителем информации для потребителя и должна соответствовать обязательным требованиям, установленным законодательством. Особое внимание привлекают снеки (сухарики, гренки, чипсы), которые довольно часто употребляются, в том числе детьми и имеют в составе по несколько пищевых добавок с различным технологическим назначением. **Цель исследования** – гигиеническая оценка состава маркировки пищевой продукции, реализуемой в торговой сети г. Екатеринбурга.

Материал и методы. Пищевая продукция торговых предприятий г. Екатеринбурга, предмет исследования соответствие маркировки пищевой продукции требованиям Технического Регламента Таможенного Союза (ТР ТС) 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Маркировка пищевой продукции была оценена по фото, сделанного с помощью смартфонов в торговых предприятиях г. Екатеринбурга в количестве 71 наименования. Использован аналитический и статистический метод исследования. **Результаты.** Гигиеническая оценка маркировки пищевой продукции показала, что недобросовестные изготовители не всегда доводят до потребителя достоверную информацию и могут вводить в заблуждение при указании наименования продукции и ее состава. Требованиям ТР ТС 022/2011 в части правильности указания состава не соответствуют в 25% анализируемой маркировки, 18% не соответствуют по указанию наименования продукции из-за отсутствия ингредиента в составе продукции, замененного ароматизатором. Среди пищевых добавок в составе снеков наибольшее количество приходится на усилители вкуса 28,4%, регуляторы кислотности 16,2% и ароматизаторы 15,3%, которые при накоплении в организме человека могут вызывать различные заболевания. **Выводы.** Для обеспечения качества и безопасности пищевой продукции необходимо усилить контроль над правильностью нанесения информации для потребителя, совершенствовать механизмы их стимулирования к выпуску пищевой продукции, отвечающей требованиям законодательства по маркировке для снижения потенциальных рисков для здоровья потребителей.

Ключевые слова: пищевая продукция, торговые сети, маркировка, пищевые добавки, риск здоровью.

HYGIENIC ASSESSMENT OF LABELING OF FOOD PRODUCTS SOLD IN THE YEKATERINBURG RETAIL CHAIN

Nemetchkina Ksenia Evgenievna¹, Mazhaeva Tatiana Vasilyevna², Kozubskaya Valentina Ivanovna², Ryzhkova Irina Alexandrovna¹

Department of Occupational Hygiene and Medicine

¹Ural State Medical University

²Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers
Yekaterinburg, Russia

Annotation

Introduction. This study aims to assess the hygienic quality of food labeling in Yekaterinburg's retail chains, focusing on snacks and their compliance with mandatory labeling regulations. These products are frequently consumed and often contain various food additives. The aim of the study is to conduct a hygienic evaluation of labeling. **The aim of the study** is a hygienic assessment of the composition of labeling of food products sold in the Yekaterinburg retail chain. **Material and methods.** Labeling data for 71 snacks from Yekaterinburg-based retailers was collected and analyzed against the Technical Regulations of the Customs Union (TR CU) 022/2011 standards. Smartphone photos of product labels were used to analyze and statistically process the data. **Results.** The study found that some producers provided inaccurate or misleading information about their products. 25% of products failed to indicate their composition accurately as required by TR CU 022/2011 standards, while 18% misrepresented product names. Common additives included flavor enhancers (28,4%), acidity regulators (16,2%), and flavors (15,3%). When these additives are consumed in large quantities, they can lead to various health problems. **Conclusions.** To ensure food quality and safety, and reduce potential health risks for consumers, it is necessary to enhance oversight of labeling accuracy, and encourage manufacturers to produce compliant food products.

Keywords: food products, retail chains, labeling, food additives, health risk.

ВВЕДЕНИЕ

Маркировка пищевой продукции может быть нанесена на этикетку или любой другой носитель информации в виде: надписей, рисунков, знаков или символов, позволяющих достоверно ее характеризовать. Одной из основных задач маркировки является донесение достоверной информации о свойствах и составе товара. Ответственность за выполнение этого требования, позволяющего правильно идентифицировать пищевую продукцию, лежит на производителях [1]. Кроме большого ассортимента товаров для потребителя важным аспектом является безопасность пищевой продукции. Продукты питания, которые не имеют маркировки с информацией, предусмотренной законодательством Российской Федерации, или в отношении которых такая информация отсутствует, не могут быть в обороте. В настоящее время производители широко используют новые методы обработки пищевой продукции, в том числе использование пищевых добавок, таких как консерванты, красители, усилители вкуса, стабилизаторы и другие. В соответствии со ст.4 ч.4.4 ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» при наличии пищевой добавки в составе пищевой продукции должно быть указано функциональное (технологическое) назначение (регулятор кислотности, стабилизатор, эмульгатор и т.д.), наименование пищевой добавки или индекс пищевой добавки согласно Международной цифровой системе (INS) и Европейской цифровой системе (E). В современном мире проблема пищевых добавок стала весьма актуальной, так как большая часть продукции содержит их в составе, а потребитель не всегда задумывается об их влиянии на организм. С одной стороны, они улучшают органолептические свойства, обеспечивают более длительные сроки годности, а с другой стороны при избыточном потреблении продуктов, содержащих пищевые добавки, может возникнуть ряд проблем со здоровьем (заболевания пищеварительной системы, возникновение аллергических реакций, канцерогенное действие, негативное влияние на нервную систему и т.д.) [2].

В последнее время в России отмечается рост потребления среди молодежи таких снеков как чипсы, сухарики, орешки, при выборе которых основное внимание уделяется внешнему виду и цене. Однако не все потребители придают значение оценке состава пищевой продукции, указанного на маркировке.

Одним из основных направлений совершенствования системы безопасности пищевой продукции на современном этапе является определение приоритетного перечня загрязнителей, а также пищевых добавок, технологических вспомогательных средств производства, в отношении которых должны проводиться оценка рисков для потребителей и установление требований к управлению этими рисками [3].

Цель исследования – гигиеническая оценка маркировки пищевой продукции, реализуемой в торговой сети г. Екатеринбурга.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом настоящего исследования была пищевая продукция, реализуемая в торговых сетях г. Екатеринбурга. Предметом исследования является маркировка пищевой продукции и ее оценка по фото, выбранных 71 наименования снеков («Сухарики, гренки» – 52 наименования, «Чипсы картофельные, чипсы кукурузные, чипсы пшеничные, начос» – 19 наименований в торговых предприятиях г. Екатеринбурга («Красное Белое», «Магнит», «Пятерочка», «Монетка», «Fix Price»). Проанализировано соблюдение требований ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» к указанию состава и входящих в состав компонентов, в том числе пищевых добавок, частота встречаемости нарушений к маркировке, наиболее часто используемые пищевые добавки и возможные риски для здоровья школьников по литературным данным при употреблении пищевой продукции, содержащей данные пищевые добавки.

Использованы аналитический и статистический метод исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ соблюдения требований ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» к маркировке, в том числе пищевых добавок показал, что из 71 наименования пищевой продукции 18% (n=14) не соответствуют требованиям маркировки продукции, а

именно при отсутствии ингредиента в составе продукции, замененного ароматизатором, этот ингредиент указывается в названии. Например, Гренки «Фишка» «Альпийская сметана с луком», Гренки «Фишка» «Говядина по-японски», Сухарики «Три корочки» «Бекон», «Воронцовские сухарики» «Холодец с хреном». В соответствии с ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» при наличии ароматизатора наименование продукции должно указываться с использованием слов: «со вкусом» и (или) «с ароматом». Кроме того, у 7% (n=5) наименований пищевой продукции (чипсы, сухарики) в составе не указано функциональное назначение пищевых добавок (лимонная кислота, кремния диоксид), а также название или индекс Е усилителя вкуса и аромата, красителя (в сухариках). Таким образом, требованиям ТР ТС 022/2011 в части правильности указания состава не соответствуют в 25% (n=19) анализируемой маркировки.

Во всех исследуемых снеках общее количество используемых пищевых добавок включает 476 наименований, то есть в среднем на один продукт приходится почти 7 пищевых добавок. Содержание пищевых добавок различных функциональных классов в снеках представлено на рисунке 1.

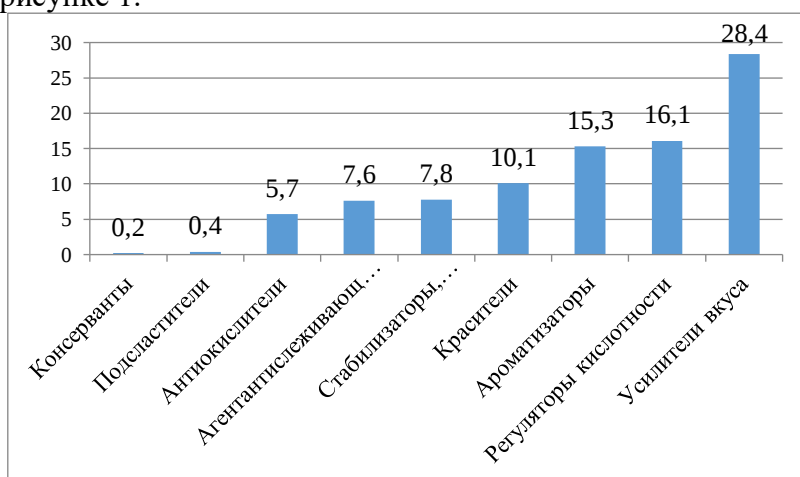


Рис. 1. Содержание пищевых добавок в снеках

Наибольшее количество приходится на усилители вкуса 28,4% (n=135), регуляторы кислотности 16,1% (n=77) и ароматизаторы 15,3% (n=73).

Была проведена оценка частоты встречаемости пищевых добавок в чипсах, сухариках и гренках (Таблица 1).

Таблица 1.

Оценка частоты встречаемости пищевых добавок в сухариках, гренках и чипсах

Группа пищевых добавок	Чипсы	Частота встречаемости	Сухарики, гренки	Частота встречаемости
Регуляторы кислотности	E330	24	E330	12
	E262	7	E262	6
	E327	4		
	E296	4		
Красители	E160c	26	E160c	5
	E100	4		
	E150c	3		
Консерванты	E223	1	0	0
Антиокислители	E392	5	E319	4
	E319	5	E307	4
	E307	4		
Стабилизаторы, эмульгаторы, агенты желирующие, носители	E471	8	E1450	4
	E1400	4	E1400	3
	E1450	3		
	E450	3		
Усилители вкуса	E621	38	E621	13

	E631	17	E631	13
	E627	16	E627	12
Антислеживающий агент	E551	20	E551	8
	E341	3		
	E536	2		
Подсластители	E955	2	0	0

По результатам исследования усилители вкуса, формирующие вкусовые качества продукции, широко используются как в чипсах, так и в сухариках и гренках. На втором месте по частоте встречаемости регуляторы кислотности и красители. В обеих группах среди регуляторов кислотности превалирует пищевая добавка E330 (лимонная кислота), а среди красителей E160c (экстракт паприки). Консерванты и подсластители содержатся только в двух продуктах: «Чипсах «ZOMBAKI» со вкусом краба»,

Таблица 2.

Удельный вес пищевых добавок в снековой продукции

Пищевая добавка	Частота встречаемости в обеих группах (%)
E621	72
E330	51
E160c	44
E631	42
E627	39
E551	39

Более 70 % рассматриваемых снеков содержат в составе усилители вкуса, среди которых лидируют E621 (глутамат натрия), E631 (инозинат натрия), E627 (гуанилат натрия). Антислеживающий агент E551 (диоксид кремния аморфный) содержится в менее 40% всех продуктов. По итогам анализа, был составлен список снеков, содержащих наибольшее количество пищевых добавок.

В соответствии с результатами исследований в чипсах содержится наибольшее количество пищевых добавок, которое варьируется от 9 до 16 различных функциональных классов. 16 пищевых добавок содержат чипсы "ZOMBAKI" со вкусом краба; чипсы картофельные "ЧИПСОНЫ" со вкусом сметаны с луком имеют в своем составе 12 пищевых добавок, в чипсах из сырого картофеля со вкусом краба "BIG BON" и чипсах картофельных "SUPER ЧИПСЫ" со вкусом шашлыка было выявлено 11 наименований. Чипсы из натурального картофеля со вкусом грибов в сливочном соусе "BRUTO", чипсы кукурузные "MISSION" со вкусом сметаны и лука, чипсы картофельные "PRINGLES" со вкусом барбекю, чипсы кукурузные "MISSION" со вкусом краба камчатского содержат в своем составе 10 пищевых добавок. Картофельные чипсы "LAY'S STAX" со вкусом пикантной паприки, чипсы пшеничные "5G" со вкусом стейка на углях, чипсы "КАРТОФЕЛЬ ХРУСТЯЩИЙ" со вкусом сметаны и лука, чипсы картофельные "ЛУКОВЫЕ КОЛЬЦА" со вкусом сметаны с луком, чипсы "LAY'S РИФЛЕННЫЕ" с паприкой имеют 9 пищевых добавок в составе.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного анализа выявлено, что основными нарушениями в маркировке снековой продукции являются не соблюдение требований ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» к указанию ее наименования и состава. В наименовании продукции указываются компоненты, не содержащиеся в составе, свойства которых имитируются за счет применения ароматизаторов. При этом не используются слова «со вкусом» и (или) «с ароматом». Установлен широкий спектр пищевых добавок в чипсах и сухариках: ароматизаторы и усилители вкуса, такие как E621 – глутамат натрия, E631 – инозинат натрия, агент антислеживающий, носитель E551 – диоксид кремния, и другие. Большую часть среди усилителей вкуса составляет глутамат натрия (E621), который представляет собой белый порошок, хорошо растворимый в воде и является солью

глутаминовой кислоты, может быть натуральным или произведен химическим путем. Регламентация применения пищевых добавок базируется на данных о максимально допустимом уровне и длительности потребления. Глутамат натрия (Е621) вызывает у крыс серьезные повреждения мозга. В очень больших дозах (больше, чем 120 мг на 1 кг веса человека) проявляет токсичные свойства. Накапливаясь в организме, глутамат натрия может вызывать приступы бронхиальной астмы, болезнь Альцгеймера и достаточно серьезные изменения в психике депрессивного направления: у взрослого человека – это синдром хронической усталости, а у ребенка – гиперактивность. Более того, при его частом употреблении теряется восприятие вкуса пищевой продукции без усилителя вкуса. Наиболее вредными можно считать консерванты и антиокислители [4].

По литературным данным при проведении исследований 300 детей (150 девочек и 150 мальчиков) было установлено, что 29% подростков в возрасте от 11 до 17 лет предпочитают снековую группу продуктов 3-4 раза в неделю, 61% – не более 2-х раз и лишь 10% – не употребляют. Снеки и газированные напитки больше предпочитают мальчики, чем девочки (55,0% и 45,0% соответственно; $p < 0,05$) [5]. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что достаточно большое количество подростков и детей употребляют различные снеки. Использование чипсов и сухариков в качестве перекусов становится привычным элементом рациона. При этом не осознается опасность для их здоровья, хотя картофельные и кукурузные чипсы, а также другие снеки, включены в перечень продукции, запрещенной при организации питания детей.

Доказано множество фактов негативного воздействия пищевых добавок на здоровье людей. В связи с употреблением красителей и консервантов учащаются случаи аллергии и воспалительных реакций [6]. В настоящее время, учитывая широкое применение пищевых добавок и их влияние на организм человека, необходимо продолжать работы по гигиенической оценке маркировки, а также совершенствовать методы их контроля.

ВЫВОДЫ

Выявленные проблемы в маркировке снеков указывают на необходимость:

1) усиления изготовителями контроля соблюдения требований законодательства к пищевой продукции в части ее маркировки;

2) стимулирования изготовителей на соблюдение обязательных требований законодательства и обращение на рынке пищевой продукции надлежащего качества путем совершенствования существующей системы контроля как пищевых добавок в составе пищевой продукции, так и самих пищевых добавок;

3) проведение гигиенического обучения населения, в первую очередь детей и подростков, а также их родителей, с целью осведомленности опасного воздействия некоторых компонентов на здоровье.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Обзор рынка пищевых производств России / Субхонбердиев А. Ш. и др. // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2024. – Т. 86. – №. 3. – С. 146-151.
2. Dewan M. F. Food additives/preservatives and their implications for human health / Dewan M. F., Islam M. N., Azam M. S. // Food Safety. – CRC Press, 2024. – С. 155-184.
3. Химическая безопасность пищи: развитие методической и нормативной базы / Хотимченко С. А. и др. // Вопросы питания. – 2020. – Т. 89. – №. 4. – С. 110-124.
4. Койнова А. Н. Индустрия пищевых добавок: состояние и перспективы развития / Койнова А. Н. // Пищевая индустрия. – 2019. – №.3 (41). – С. 36-39.
5. Хиневич, В. Р. Рациональное питание школьников – основа здорового образа жизни [Электронный ресурс] / В. Р. Хиневич, С. С. Пиватова // Фундаментальная наука в современной медицине – 2019: сб. материалов сател. дистанц. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, 22 марта 2019 г. / под ред. А. В. Сикорского, В. Я. Хрыщановича, Т. В. Горлачёвой, Ф. И. Висмонта. – Минск, 2019. – С. 197-199.
6. Казаков Е. Д. Польза и вред пищевых добавок / Казаков Е. Д. // Известия вузов. Пищевая технология. – 1997. – №6. – С. 72-73.

Сведения об авторах

К.Е. Немечкина* – студент

Т.В. Мажаева – кандидат медицинских наук, доцент, руководитель отдела

В.И. Козубская – научный сотрудник

И.А. Рыжкова – старший преподаватель

Information about the authors

K.E. Nemechkina* - Student

T.V. Mazhaeva - Candidate of Science (Medicine), Associate Professor, Head of the Department

V.I. Kozubskaya - Researcher

I.A. Ryzhkova – Senior Lecturer

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

nem.ksu@mail.ru

УДК 613.6:613.6.027

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УДАЛЕННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ

Нестеров Георгий Владимирович, Митрохин Олег Владимирович

Кафедра общей гигиены Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Москва, Россия

Аннотация

Введение. Статья посвящена гигиенической оценке влияния удаленных рабочих мест на состояние здоровья работников. В связи с увеличивающейся распространенностью удаленных рабочих мест гигиеническая оценка их влияния на состояние здоровья работников становится важной частью в профилактике заболеваний у работников, трудящихся в данных рабочих условиях. **Цель исследования** - анализ изученности влияния удаленных рабочих мест на состояние здоровья работников, характеристика основных проблем в области гигиенической оценки влияния удаленных рабочих мест на состояние здоровья работников. **Материал и методы.** Проведен анализ публикаций, посвященных удаленным рабочим местам из баз данных РИНЦ, PubMed и Scopus. **Результаты.** Научные публикации, посвященные здоровью работников, трудящихся на удаленных рабочих местах большая роль отводится рассмотрению рабочей позы и продолжительности рабочего дня у работников, проводится анализ наиболее частых жалоб и заболеваний у данных работников. Однако, практически отсутствует комплексная гигиеническая оценка условий труда с учетом таких факторов рабочей среды, как микроклимат, освещенность, электромагнитное излучение. **Выводы.** тема гигиенической оценки влияния удаленных рабочих мест на состояние здоровья работников остается недостаточно изученной.

Ключевые слова: гигиена, удаленные рабочие места, гигиена труда, профилактика, здоровье населения.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE IMPACT OF REMOTE WORKPLACES ON THE HEALTH OF WORKERS

Nesterov Georgiy Vladimirovich¹, Mitrokhin Oleg Vladimirovich¹

¹General hygiene Department First

Moscow State Medical University

Moscow, Russia

Abstract

Introduction. The article is devoted to the hygienic assessment of the impact of remote workplaces on the health of workers. Due to the increasing prevalence of remote workplaces, hygienic assessment of their impact on the health of workers is becoming an important part of disease prevention in workers working in these working conditions. **The aim of the study** is to analyze the study of the impact of remote workplaces on the health of workers, to characterize the main problems in the field of hygienic assessment of the impact of remote workplaces on the health of workers. **Material and methods.** An analysis of publications on remote workplaces from the RSCI, PubMed and Scopus databases was conducted. **Results.** Scientific publications devoted to the health of workers working in remote workplaces pay great attention to the consideration of the working posture and duration of the working day among workers, an analysis of the most frequent complaints and diseases among these workers is carried out. However, there is practically no comprehensive hygienic assessment of working conditions taking into account such factors of the working environment as microclimate, illumination, electromagnetic radiation. **Conclusions.** The topic of hygienic assessment of the impact of remote workplaces on the health of workers remains insufficiently studied.

Keywords: hygiene, remote workplaces, occupational hygiene, prevention, public health.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Трудовому кодексу РФ, удаленная работа предполагает выполнение трудовых функций вне стационарного рабочего места с использованием информационно-