

ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИХ РЕШЕНИЯ

А.Д. Димитриев, Е.А. Михеева

Проведен анализ питания населения как важнейшей проблемы системы питания на основе обзора литературы и обсуждения официальных статистических данных по Чувашской Республике. Показана роль питания в формировании рисков, обусловленных качеством продукции. Представлена характеристика зависимости здоровья человека в связи с загрязнением потребляемой пищи с ксенобиотиками различной природы. Указано, что проблема качества и безопасности продуктов питания актуальна для всех стран независимо от уровня развития экономики. Рассмотрен вопрос об оптимизации качества продуктов общественного питания по микроэлементному составу. Обоснована необходимость разностороннего исследования для разработки рекомендаций по сбалансированию важнейших химических элементов в рационе.

Ключевые слова: качество питания; система общественного питания; факторы риска; оптимизация питания; безопасность продукции; микроэлементный состав; рацион.

A.D. Dimitriev, E.A. Miheeva. ISSUES OF QUALITY NUTRITION OF THE POPULATION AND REGIONAL PROBLEMS TO SOLVE THEM

Analysis of nutrition as the most important problem of supply based on a literature review and discussion of the official statistics of the Chuvash Republic. The role of nutrition in the formation of the risks posed by the product quality. Depending on the characteristic of human health due to contamination of food consumed with xenobiotics different nature. Indicated that the problem of quality and food safety is relevant to all countries regardless of their level of economic development. The problem of optimizing the quality of products catering for trace element composition. Necessity versatile study to develop recommendations for balancing the most important chemical elements in the diet.

Keywords: quality of food; system of public catering; risk factors; food optimization; product safety; trace element composition; ration.

Целью материала является обобщение современных представлений о качестве питания как важнейшей проблемы. При этом необходимо отметить, что проблема качества продуктов питания находится в центре внимания ученых, исследующих питание населения, зависимость формирования здоровья от качества питания и формирование научных принципов организации предприятий общественного питания [6; 7; 14; 19; 26].

Данная научная проблема, как можно судить по материалам литературных данных, развивается в нескольких направлениях, наиболее главными из них в решении вопросов общественного питания являются:

– технологическое совершенствование производства готовой пищевой, в том числе, кулинарной продукции [2; 29];

– оптимизация качества питания населения на основе научно обоснованных рекомендаций [2; 5; 13; 15; 22; 23; 25; 28].

Исходя из функционального назначения и конечной цели предприятий общественного питания необходимо говорить о том факте, что существующие санитарно-эпидемиологи-

ческие регламенты ориентированы на предотвращение возникновения инфекционных заболеваний среди населения [26], а результаты научных исследований ставят перед предприятиями общественного питания задачу по улучшению качества продуктов за счет оптимизации содержания пищевых нутриентов [20; 27; 29; 30].

Обозначенные выше проблемы и направления деятельности предприятия общественного питания остаются актуальными как в глобальном, так и в региональном аспектах.

Обзор данной проблемы в документах Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) свидетельствует, что вопросы качества и безопасности продуктов питания касаются всех стран с разным уровнем развития экономики. Так, в них констатируется, что в настоящее время во всех странах Европы прогрессируют различные заболевания, вызванные плохим питанием [8; 9; 21]. По этим же данным, 30 % населения промышленно-развитых стран страдают болезнями, связанными с пищевыми отравлениями. Такой повышенный риск для здоровья обусловлен тем, что практически во всех

естественных пищевых продуктах содержатся потенциально опасные для организма человека биологические факторы, к которым относятся контаминация продуктов питания гельминтами, простейшими, бактериями, вирусами, прионами [12; 13].

Актуальность данной проблемы характеризуют следующие данные: 22% случаев токсикоинфекции обусловлены микробной контаминацией яиц и яичных продуктов, 15% – мяса и мясных продуктов, 13% – пирожных и мороженого, 8% – молока и молочных продуктов. При этом, следует также отметить, что самое большое число пищевых заболеваний (40%) связано с домашним приготовлением пищи, 22% инфекций возникает в ресторанах и кафе, 9% – в детских садах и школах, 3% – в больницах [1].

Риск для здоровья населения объективно обусловлен и другой группой вредных для организма факторов, обусловленных содержанием таких ксенобиотиков, как пестициды и продукты их разложения, антибиотики, фунгициды, гормоны и их метаболиты, тяжелые металлы, диоксины, в том числе радионуклиды (цезий-137, стронций-90, йод-131) [1].

Основными причинами неизбежности содержания примесей вредных веществ в продуктах питания на основе литературных данных [12] можно выделить:

- загрязнение растительных и животных организмов в результате промышленных выбросов;
- неправильная организация всей системы сельскохозяйственного производства;
- циркуляция контаминантов в природной и сельскохозяйственной экосистемах;
- включение в состав продуктов различных химических веществ в целях обеспечения

сохранения продукции, улучшения товарного вида, эстетического восприятия, сенсорных свойств;

- контакт продуктов с рабочими поверхностями приборов, оборудования, упаковочным материалом.

Присутствие в продуктах питания контаминантов обуславливает потенциальную опасность для здоровья. Известны примеры массовых заболеваний солями кадмия и ртути в Японии, случаи отравления афлатоксикантами и другие примеры из которых следует, что с неудовлетворительным качеством питания связаны неинфекционные и инфекционные заболевания [8; 9].

Однако, преобладающим видом заболеваний являются инфекционные заболевания [4; 12; 20; 22]. Из обобщения литературных данных о инфекционных и неинфекционных заболеваниях, связанных с конкретными пищевыми продуктами, можно выделить, что потребление отдельных видов продуктов увеличивает риск заболевания (табл.).

В отечественной литературе наиболее полно освещен вопрос о механизмах распространения инфекций, связанных с потреблением пищи. При этом, фекально-оральный механизм передачи связан прежде всего с потреблением пищи и воды, не соответствующих микробиологическим требованиям нормативных документов [23; 24].

По объяснимым причинам инфекционные заболевания, связанные с продуктами питания, обусловлены потреблением сырых продуктов, продуктов, не прошедших термическую обработку (связанную с традицией потребления сырого молока, творога из сырого молока, сырых яиц), фруктов и овощей, а также с нарушением

Инфекционные и неинфекционные заболевания, связанные с конкретными пищевыми продуктами

№ п/п	Продукт	Ксенобиотики, вызывающие болезни	
		инфекционные	неинфекционные
1	Молоко и молочные продукты	Бруцеллы, кишечные палочки, сальмонеллы, листерии, стафилококк золотистый	Пестициды, в том числе хлорорганические, и диоксины
2	Мясо и мясные продукты	Кампиллобактеры, кишечные палочки, сальмонеллы, листерии, стафилококк золотистый, ботулотоксины, свиной цепень, трихинелла	Свинец
3	Рыба и морепродукты	Сальмонеллы, вирусы гепатита А	Ртуть, свинец, кадмий
4	Зерновые продукты	Бациллы, стафилококк золотистый, афлатоксины	Кадмий, радионуклиды
5	Фрукты, овощи	Шигеллы, дизентерийная амёба	Радионуклиды, свинец, кадмий
6	Вода	Холерный вибрион, сальмонеллы, дизентерийная амёба, лямблии, вирусы гепатита, вирус полиомиелита	Радионуклиды, мышьяк, пестициды, в том числе хлорорганические, и диоксины

технологии приготовления продуктов питания, их хранения, условий реализации.

Не случайно в санитарно-эпидемиологических правилах и нормах СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» содержатся нормативные требования к водоснабжению, условиям работы, оборудованию, транспортировке, хранению, обработке сырья и т.д. [27].

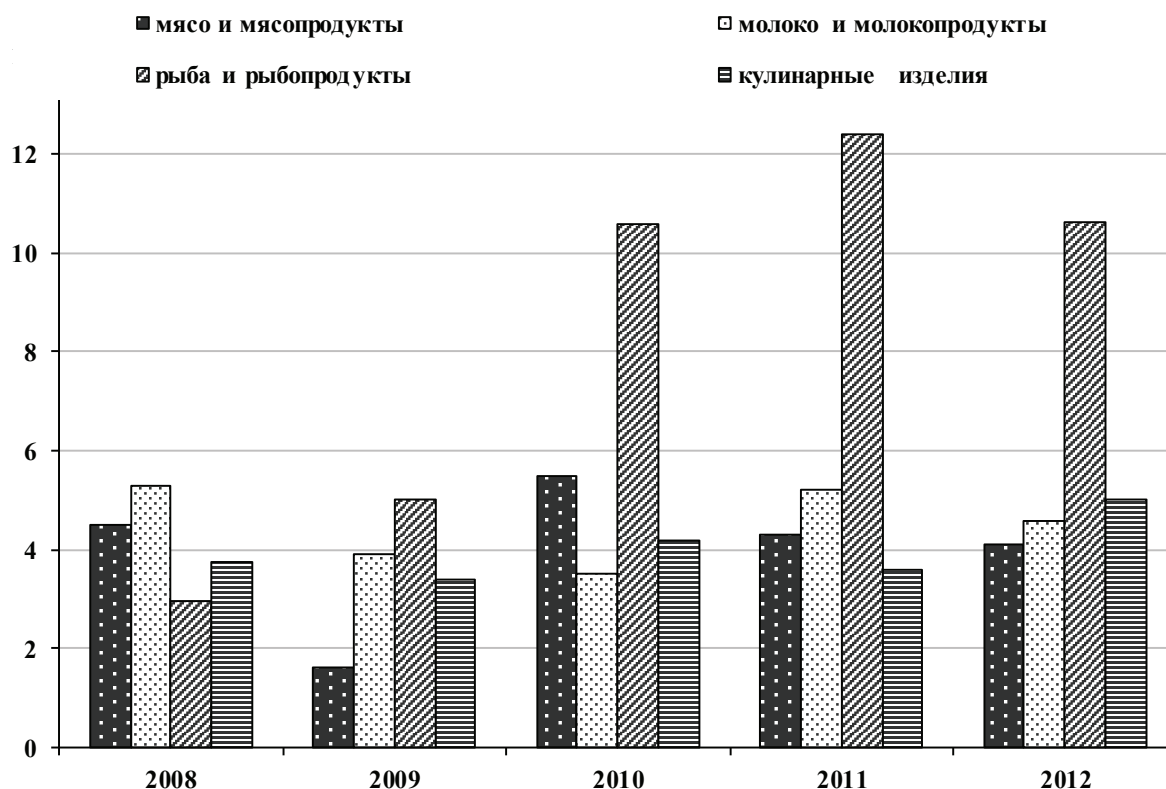
Отмечая глобальный характер рассматриваемой проблемы [9], необходимо отметить актуальность изучения вопросов качества питания населения отдельных регионов [30; 31]. По данным официальной статистики по Чувашской Республике можно указать, что наибольшая опасность распространения инфекции среди населения обусловлена потреблением в пищу мяса, молока, рыбы, кулинарной продукции (рис.). В то же время необходимо отметить, что заболевания, обусловленные загрязнением немикробной природы, могут представлять опасность населению [12].

В настоящее время является актуальной проблема недостатка или избытка отдельных химических элементов в продуктах питания населения. Наиболее известными примерами микроэлементоза является недостаточное со-

держание эссенциальных химических элементов, таких как Fe, Se, I и др. [2; 12]. Так, например, в Яльчикском районе Чувашской Республики заболеваемость, связанная с йодной недостаточностью, впервые была зарегистрирована в 2006-2010 годы на уровне от 66,7 до 204,2 случаев на одну тысячу населения [18].

Территория Чувашской Республики относится к территориям с низким содержанием многих химических элементов [2]. В тоже время отсутствуют рекомендации по сбалансированию пищевых нутриентов, в том числе, важнейших химических элементов в рационе питания населения по региональному принципу [10; 11]. Из приведенных фактов следует, что проблема оптимизации качества продуктов общественного питания в условиях данного региона до настоящего времени остается недостаточно изученной.

Из данного обзора следует, что решение региональных проблем качества питания обусловлено, прежде всего, минимизацией содержания различных контаминантов в пищевых продуктах, улучшением качества производимой кулинарной продукции и оптимизацией рациона питания населения. Для решения данного вопроса необходимо организовать научные исследования для разработки региональных рекомендаций в области общественного питания.



Динамика удельного веса продуктов питания, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %

Список литературы

1. *Абакумова Ю.В.* Вредные пищевые факторы // Практическая диетология. 2012. № 1 (5). URL: <http://praktik-dietolog.ru/article/24.html> (дата обращения: 18.12.2013).
2. *Амиров Н.Х., Хохлова Е.А.* Особенности питания населения в современных условиях (на примере Чувашской Республики). Чебоксары, 2005. 136 с.
3. *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: учебник для вузов. М.: Медицина, 1989. 416 с.
4. *Богданова Т.Г., Герасимова Л.И., Самойлова А.В.* Состояние здоровья населения Чувашской Республики в 2012 г. // Здравоохранение Чувашии. 2013. №1. URL: http://giduv.com/journal/2013/1/sostojanie_zdorovja (дата обращения: 12.12.2013).
5. *Бузолова Л.С., Сомов Г.П.* Об эпидемиологической опасности хранения пищевых продуктов при низкой температуре // Гигиена и санитария. 2000. №3. С. 31-34.
6. *Василовский А.М.* Гигиеническая оценка питания школьников северных малых городов Красноярского края: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Кемерово, 2006. 22 с.
7. *Глебов В.В.* Уровень пищевого и психофизиологического состояния студентов в условиях крупного города // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: экология и безопасность жизнедеятельности. 2012. № 2. С. 45-50.
8. Глобальная стратегия ВОЗ в области безопасности пищевых продуктов. 2002. URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/9241545747_rus.pdf (дата обращения: 02.12.2013).
9. Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью // Всемирная организация здравоохранения, 2004. 21с.
10. *Димитриев Д.А., Хураськина Н.В.* Безопасность пищевой продукции: учеб. пособие. Чебоксары, 2010. 212 с.
11. *Димитриев А.Д.* Основные проблемы совершенствования подготовки специалистов для общественного питания с учетом государственной политики в области здорового питания населения на региональном уровне // Вестник Чебоксарского кооперативного института (научно-теоретический журнал). 2008. № 1 (1). С. 174-180.
12. *Донченко Л.В., Надыкта В.Д.* Безопасность пищевого сырья и продуктов питания. М.: Пищевая промышленность, 1999. 352 с.
13. *Донченко Л.В., Надыкта В.Д.* Безопасность пищевой продукции. М.: Пищепромиздат, 2001. 525 с.
14. *Доценко В.А.* Болезни избыточного и недостаточного питания: учеб. пособие. СПб.: Фолиант, 2004. 112 с.
15. *Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н.* Пищевые добавки. М.: Колос, 2001. 256 с.
16. *Николаева М.А., Лычников Д.С., Невелов А.Н.* Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. М.: Экономика, 1996. 108 с.
17. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Чувашской Республике за январь-декабрь 2012 г.: инф. бюллетень. 2013. №6. 6 с.
18. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Яльчикском районе в 2010 г.: Государственный доклад. Яльчики: Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Чувашской Республике в Батыревском районе, 2011. 49 с. URL: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-216676.html?page=5> (дата обращения: 08.12.2013).
19. О состоянии заболеваемости, обусловленной дефицитом микронутриентов: письмо Роспотребнадзора № 01/12925-8-32 от 12 августа 2008 г. М., 2008. 5 с.
20. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Чувашской Республике в 2012 г.: Государственный доклад. Чебоксары: Управление Роспотребнадзора по Чувашской Республике - Чувашии, 2013. 214 с.
21. Питание и здоровье в Европе: новая основа для действий / Региональные публикации ВОЗ, Европейская серия №96. 2005. URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/74421/E82161R.pdf (дата обращения: 08.12.2013).
22. *Позняковский В.М.* Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров. 3-е изд. испр. и доп. Новосибирск: изд-во Новосиб. ун-та, 2002. 556 с.
23. *Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К.* Инфекционные болезни и эпидемиология / учебник. 2-е изд., испр. и доп. 2009. 816 с.
24. *Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А.* и др. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни. Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2002. 344 с.
25. *Робертс Г.Р., Март Э.Х., Сталтс В.Дж.* и др. Безвредность пищевых продуктов. М.: Агропромиздат, 1986. 287 с.
26. Санитарные правила и нормы для предприятий торговли и общественного питания. М.: Дашков и К°, 2006. 212 с.
27. *Турчанинов Д.В.* Питание и здоровье сельского населения Сибири в современных социально-экономических условиях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Омск, 2008. 44 с.
28. *Тутельян В.А., Попова Т.С.* Новые стратегии в лечебном питании. М.: Медицина, 2002. 141 с.

29. *Фалина Е.В.* Автоматизированная оценка и оптимизация состава продуктового рациона: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Тула, 2004. 20 с.

30. Федеральный и региональный аспекты государственной политики в области здорового

питания: тезисы международного симпозиума. Кемерово: КемТИПП, 2002. 490 с.

31. *Чернова Е.Г.* Выявление факторов риска и принципы профилактики недостаточности питания у детей подросткового возраста 15-17 лет г. Чебоксары Чувашской Республики: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 24 с.

ДИМИТРИЕВ Алексей Дмитриевич – доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой технологии продуктов общественного питания. Чебоксарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации. Россия. Чебоксары. E-mail: adimitriev@rucoop.ru

МИХЕЕВА Екатерина Александровна – магистрант. Чебоксарский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации. Россия. Чебоксары E-mail: adimitriev@rucoop.ru

DIMITRIEV, Aleksey Dimitrievich – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Technology Products Catering. Cheboksary Cooperative Institute (branch) of Russian University of Cooperation. Russia. Cheboksary. E-mail: adimitriev@rucoop.ru

MIHEEVA, Ekaterina Aleksandrovna – Graduate Student. Cheboksary Cooperative Institute (branch) of Russian University of Cooperation. Russia. Cheboksary. E-mail: adimitriev@rucoop.ru

УДК 004.942:530.16

МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

С.О. Иванов

Представлена концептуальная и математическая модель, описывающая процесс взаимодействия. Дана характеристика понятий «процесс», «процесс изменения» и «процесс взаимодействия». Отмечено, что объект может выступать в качестве источника воздействия. Описаны свойства взаимодействия между субъектами.

Ключевые слова: модель; объект; свойство; воздействие; математическое моделирование; процесс взаимодействия; событийный подход.

S.O. Ivanov. THE MODEL OF INTERACTION PROCESS

The article presents a conceptual and mathematical model describing the process of interaction. The characteristic of the concepts of «process», «process of change» and «the process of interaction». It is noted that the object can act as a source of exposure. The properties of the interaction between the actors.

Keywords: model; object; property; the impact of; mathematical modeling; the process of interaction; event approach.

Процесс – изменение состояния какого-либо объекта. Объект – один предмет, совокупность связанных субъектов. Однако предмет тоже можно представить в виде взаимосвязанных частей.

Разделим понятие «процесса» на «процесс изменения» и «процесс взаимодействия». Процессы изменения исследуются давно. Практически вся наука состоит из описания изменений объекта в различных условиях, под воздействием различных сил.

Процессы взаимодействия обычно рассматриваются с определенной точки зрения и с выделением только однородных взаимодействий. Одна из причин состоит в том, что при таком

подходе стирается разница между процессами изменения и взаимодействия. При этом появляется возможность приводить новые процессы к уже существующим моделям объектов, дополняя модель новыми деталями. Однако при попытке дополнить модель элементами, природа которых противоречит природе уже добавленных, модель в лучшем случае «расслаивается», в худшем ее поведение становится непредсказуемым, и требуется много времени и усилий на подгонку параметров.

Рассмотрим понятие процесса взаимодействия на его частном случае.

Социальное взаимодействие – система взаимообусловленных социальных действий,