УДК 613.2.(075)

Д.А. СУКЕНОВА[1,2], Р.Б. ЕРГЕШБАЕВА[2], С.А. БЫКЫБАЕВА[2]
Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова,
кафедра «Нутрициология»

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СНИЖЕНИЮ ТРАНС-ИЗОМЕРОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

В статье приведены данные исследования по содержанию транс-изомеров жирных кислот в продуктах питания и разработка рекомендации по снижению ТЖК в масложировых продуктах и кондитерских изделиях отечественного, импортного производства.
Ключевые слова: *Транс-жирные кислоты (ТЖК), Всемирная организация здравоохранения, газовая хроматография, неинфекционные заболевания*

Актуальность: Неправильное питание является важнейшим фактором риска возникновения неинфекционных заболеваний. Если не заниматься этой проблемой, то неправильное питание в сочетании с другими факторами риска повышает распространенность НИЗ среди различных групп населения в результате роста артериального давления, повышения содержания глюкозы в крови, нарушений липидного состава крови и избыточного веса/ожирения [1].

В Резолюции Шестьдесят третьей сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения, принятой 21 мая 2010 г. было отмечено, что сегодняшняя ситуация в области пищевых продуктов значительно отличается от ситуации в этой области, с которой сталкивались предыдущие поколения. Во всем мире на большинстве рынков сегодня доступен широкий диапазон пищевых продуктов и напитков, которые обеспечивают вкусовую привлекательность, удобство и новизну. Однако в то же время широкая доступность и активный маркетинг многих из этих продуктов и особенно продуктов, имеющих высокое содержание насыщенных жиров, трансжирных кислот, сахара или соли, бросают вызов усилиям придерживаться здоровой диеты и поддерживать здоровый вес [2].

Маркетинг пищевых продуктов и безалкогольных напитков с высоким содержанием жиров, сахара и соли создает основу для развития НИЗ.

По мере роста заинтересованности потребителей в здоровье, а правительств - в здоровом питании, отдельные правительства приняли специальные требования к производству и маркетингу более здоровых продуктов не содержащих трансжирные кислоты [3].

В странах Западной Европы уже понимают необходимость устранения трансизомеров из продуктов. Отдельные страны устанавливают жесткие пределы их содержания в готовых продуктах. Всемирная организация здравоохранения в 2003 году рекомендовала сократить уровень потребления трансизомеров жирных кислот до 1% от общего потребления энергии [4].

Проблема повышенного содержания ТЖК в пищевых продуктах широко обсуждается в мире. К сожалению, не всегда употребляемые на сегодняшний день кондитерские изделия и продукты переработки растительных масел и жиров отвечают требованиям по безопасности и пищевой ценности [5].

При производстве многих традиционных продуктов, таких как бутербродное масло, сдобное и песочное тесто, а также ряда новых, но ставших неотъемлемой частью питания современного человека продуктов (продукты быстрого приготовления, замороженные десерты и т.д.) широко используются твердые жиры. Первоначально, источниками твердых жиров являлось сливочное масло и другие животные жиры. К их недостаткам, помимо высокой стоимости, относится высокое содержание холестерина. С промышленным внедрением в начале XX века процесса гидрирования (насыщение жидких растительных масел водородом с образованием твердых жиров) основой для получения твердых жиров стали гидрированные масла. Гидрированные масла были значительно более дешевыми, не содержали холестерина, были устойчивы к окислению кислородом воздуха и имели ряд технологических преимуществ (пластичность, взбиваемость, быстрое плавление) [6].

В целом, гидрогенизация – это процесс присоединения водорода к ненасыщенным жирным кислотам при температуре 200°С в присутствии катализаторов. Существенным недостатком данного процесса является то, что он осуществляется при высоких температурах (180…230 °С) и сопровождается образованием трансизомеров жирных кислот. В процессе гидрогенизации происходит цис-транс изомеризация двойных связей и степень этого превращения зависит от вида используемых катализаторов. Этот процесс сопровождается протеканием реакций изомеризации с образованием из природных цис-изомеров ненасыщенных жирных кислот более устойчивых транс-изомеров [7].

В последнее время во всех странах наблюдается повышенное внимание к проблеме трансизомеров жирных кислот, содержащихся в продуктах питания [8].

Взаимосвязь между структурой питания и развитием заболеваний находит свое подтверждении в различных исследованиях ученных всего мира. Современные исследования питания показывают наличие связи между потреблением трансформированных жиров и развитием сердечно-сосудистых заболеваний заболеваний, болезней нарушения метаболизма и др.[9].

В плане действий по реализации Европейской стратегии профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями на 2012–2016 гг. также, отмечена необходимость проведения маркетинга и замены транс-жиров в пищевых продуктах полиненасыщенными жирами [10].

Учитывая актуальность проблемы трансизомеров жирных кислот и их негативного влияния на здоровья человека, а также отсутствие сведений о содержании транс-жиров в масложировых продуктах импортируемых и производимых в Казахстане **целью настоящего исследования явилась** оценка содержания транс-изомеров жирных кислот в продуктах питания и разработка рекомендации по снижению риска их потребления.

Результаты исследования: В соответствии с техническим регламентом на масложировую продукцию ТР ТС 024/2011 (утверждена Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 883) -для заменителей

молочного жира, мягких и жидких маргаринов допустимый уровень содержания транс изомеров - 8,0 процентов от уровня жира в продукте. По данным наших исследований проб масложировых и кондитерских отечественных и импортных продуктов питания обнаружено превышение значений рекомендованных Техническим регламентом о безопасности пищевой продукции ТР ТС 024/2011.

По данным нашего исследования, высокое процентное содержание ТЖК и его количественное содержание в исследованных масложировых продуктах вызывает обеспокоенность. Медианные и средние показатели содержания трансизомеров жирных кислот в исследованных пробах значительно превышали рекомендуемые показатели ВОЗ и Евразийского экономического союза. Вероятно, это связано с тем, что в состав масложировых продуктов с высокими показателями содержания ТЖК были включены жиры специального назначения.

Полученные результаты свидетельствуют о высоком содержании ТЖК и в кондитерских изделиях. Так, среднее процентное содержание трансизомеров жирных кислот в составе вафель, были выше уровня рекомендуемого ВОЗ и Техническим регламентом Комиссии Таможенного союза.

Заключение. Все данные полученные в ходе настоящего исследования могут явиться основанием для проведения среди населения целенаправленной информационно- пропагандисткой работы направленной на снижение потребления вышеуказанных продуктов питания.

Необходимо постоянно проводить на республиканском уровне мониторинг содержания ТЖК не только в масложировых продуктах, кондитерских изделиях, но и во всех группах пищевых продуктов, содержащих жиры.

В дальнейшем, контролирующим органам в свою очередь необходимо провести экспертизу на законодательном уровне и обратить внимание производителей, потребителей, специалистов работающих в системе государственного надзора на проблему высокого содержания в продукции ТЖК.

Таким образом, высокое процентное содержание ТЖК и его количественное содержание в исследованных масложировых продуктах вызывает обеспокоенность. Медианные и средние показатели содержания трансизомеров жирных кислот в исследованных пробах значительно превышали рекомендуемые показатели ВОЗ и Евразийского экономического союза.

Кроме того, в Республике Казахстан также существуют отечественные и импортные виды сливочного масла с различным жирнокислотным составом, характерным как для спредов, так и для маргаринов.

В этой связи, можно предположить, что основной причиной высокой заболеваемости и смертности населения РК от сердечно-сосудистых заболеваний (ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, гипертоническая болезнь) является высокое содержание в продуктах питания трансизомеров жирных кислот.

Для установления данного предположения необходимо провести расширенный мониторинг содержания трансизомеров жирных кислот в отечественных и импортных масложировых продуктах. В дальнейшем, контролирующим органам в свою очередь необходимо провести экспертизу на законодательном уровне и обратить внимание производителей, потребителей, специалистов работающих в системе государственного надзора на проблему высокого содержания в продукции ТЖК.

Для обеспечения населения безопасными и здоровыми пищевыми продуктами необходимо:

✓Провести расширенный мониторинг содержания трансизомеров жирных кислот в отечественных и импортных масложировых, кондитерских и молочных продуктах и др., с расчетом индекса их атерогенности и тромбогенности.

✓В РК необходимо достоверно установить связь потребления продуктов питания с высоким содержанием трансжирных кислот на развитие заболеваемости и смертности нашего населения от сердечно-сосудистых заболеваний (ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, гипертоническая болезнь), диабета второго типа, рака эндометрия, шейки матки, яичников, простаты, молочной железы и др.

✓Для ужесточения в Республике Казахстан государственного контроля содержания трансизомеров жирных кислот необходимо разработать национальный план действии по снижению импорта и выпуска отечественными производителями пищевых продуктов с высоким содержанием трансжирных кислот, с целью улучшения состояния питания и здоровья населения, снижения распространенности заболеваемости и смертности от указанных выше неинфекционных заболеваний.

✓Реализация комплекса государственных мер по увеличению снабжения и потребления здоровых продуктов, как: овощи, фрукты, ягоды и зелень; рыбные, мясные и молочные продукты. Поддержка производства здоровой и безопасной сельскохозяйственной продукции, особенно фруктов, овощей, ягод и зелени, а также рыбных продуктов, посредством материального (ценового, налогового) стимулирования их производства, в том числе мелких и средних производителей.

✓Повышение знаний и навыков молодежи в образовательных учреждениях (вузах, колледжах, школах) от полного отказа до минимизации потребления ими продуктов имеющих в составе высокое содержание ТЖК.

✓Содействовать производству пищевой промышленностью продуктов питания с низким содержанием ТЖК, в том числе специализированных продуктов питания для профилактики распространенных алиментарно- зависимых патологий. Такое содействие должно предусматривать использование ценового, налогового и других методов стимулирования промышленного производства масложировых продуктов и кондитерских изделии.

✓Содействовать принятию национальных и региональных программ мониторинга ТЖК через выделение целевых субсидий.

✓Содействовать устойчивому производству продуктов питания, с низким содержанием ТЖК путем принятия комплекса стимулирующих мер. Одновременно, расширять ассортимент производимых фортифицированных продуктов питания с тем, чтобы обеспечить потребности населения во всех 13 витаминах, а также тех минералах, дефицит которых имеет место в Казахстане (железо, цинк, йод, медь, селен и кальций и др.).

✓Разработать и принять нормативно-правовые акты по экономическим методам стимулирования производства и обеспечения доступности и безопасности здоровых продуктов питания и снижения потребления тех категорий продуктов питания, прием которых следует ограничивать согласно рекомендациям по здоровому питанию (продукты, богатые калориями, животными жирами и трансжирными кислотами, простыми сахарами и солью).

✓Содействовать разработке, внедрению и неуклонному соблюдению национальных и международных нормативных и целевых критериев в сфере безопасности пищевых продуктов, добиваться внедрения системы анализа рисков на предприятии.
✓Обеспечить строгое соблюдение технологических норм производства пищевых продуктов, организация и проведение необходимого обучения и предоставления информации.
✓Совершенствовать систему контроля качества и безопасности пищевых продуктов, основанных на системе ХАССП.
✓Разработать рекомендации по снижению потребления ТЖК, в которых должна излагаться доступная информация, учитывающая аспекты культурной и религиозной приемлемости, доступность пищевых продуктов и потребности как для наиболее уязвимых категорий, так и населения в целом.
✓Обеспечение целенаправленного и своевременного распространения информации о наличии рисков, связанных с повышенным потреблением ТЖК среди всего населения и отдельных его категорий через все доступные средства массовой информации.
✓Регулярно проводить кампании направленные на отказ от приобретения и потребления продуктов с высоким уровнем ТЖК.
✓Добиваться соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил при сбыте пищевой продукции, принять специальные правила и нормы, регламентирующие сбыт кондитерских изделий и напитков детям, создавать независимые системы мониторинга и правоприменения.
✓Внедрять в правилах, регламентирующих маркировку и сбыт сведения об обязательной маркировке уровня содержания ТЖК.
✓Разработать правила, регламентирующие маркировку и заявления о пользе пищевых продуктов для здоровья, в целях улучшения понимания потребителями характеристик продуктов, оказания помощи в выборе здоровых продуктов питания и безопасных способов их приготовления, шире внедрять логотипы здорового питания.

В разработанных рекомендациях подробно освещены рекомендации для производителей пищевых продуктов по совершенствованию рецептур выпускаемых продуктов питания и созданию на предприятиях новых рецептур функциональных продуктов питания с направленными свойствами. Подробно рассмотрены биотехнологические принципы производства продуктов питания с пониженным содержанием трансизомеров жирных кислот и улучшения их рецептур. Данные методические рекомендации призваны служить руководством для улучшения рецептур и технологий отечественных масложировых продуктов и кондитерских изделии, также для поддержки усилии производителей по разработке новых рецептур здоровых продуктов питания. В методических рекомендациях отражена обеспокоенность по поводу отрицательного влияния на здоровье нашего населения пищевых продуктов с высоким содержанием трансжирных кислот и подчеркивается необходимость широкого межсекторального взаимодействия и поддержки со стороны производителей пищевых продуктов всех мероприятий для снижения распространенности среди населения обменно-алиментарных заболевании и снижения потребления продуктов питания с высоким содержанием транс-измеров жирных кислот.

В целом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о целесообразности проведения работы по повышению знаний и навыков населения по здоровому питанию. При этом первостепенной задачей является строгий контроль за содержанием ТЖК в составе пищевых продуктов и в целом безопасность пищевой продукции.

В целом, все результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что необходимо дальше проводить работу по повышению знании и навыков нашего населения по здоровому питанию. Первостепенной задачей все же является строги контроль содержания ТЖК составе пищевых продуктов и в целом безопасности пищевой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Всемирная организация здравоохранения. Маркетинг пищевых продуктов и безалкогольных напитков ориентированный на детей // Резолюция Шестьдесят третьей сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения. – Женева: 2010. - С. 14-16.
2 The Danish Trans Fat Ban. Paolo M. Drostby Head of Food Policy Division: http://www.cspinet.org/reports/generationexcess/drostby.pdf.
3 Katrin Kuhnt, Melanie Baehr, Carsten Rohrer, and Gerhard Jahreis.*Trans* fatty acid isomers and the *trans*-9/*trans*-11 index in fat containing foods // Eur J Lipid. Sci. Technol. - 2011 October. - 113(10). – P. 1281–1292.
4 Ida Laake, Monica H. Carlsen, Jan I. Pedersen, ElisabeteWeiderpass, Randi Selmer, BenteKirkhus, Inger Thune and Marit B. Intake of *trans f*atty acids from partially hydrogenated vegetable and fish oils and ruminant fat in relation to cancer risk // International journal of cancer. – 2013. - Volume 132, Issue 6. – P. 1389–1403.
5 Estadella D, da Penha Oller do Nascimento CM, Oyama LM, Ribeiro EB, Dâmaso AR, de Piano A. Lipotoxicity: effects of dietary saturated and transfattyacids // Mediators Inflamm. – 2013. - №10. – P. 1155-1164.
6 Hu J, La Vecchia C, de Groh M, Negri E, Morrison H, Mery L; Dietary transfatty acids and cancer risk. Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group // Eur J Cancer Prev. – 2011. - 20(6).- P. 530-538.
7 Asaria P et al. Chronic disease prevention: health effects and financial costs of strategies to reduce salt intake and control tobacco use // The Lancet. – 2007. - №3. – P. 2044–2053.
8 Murray C et al. Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk // The Lancet. – 2003. - №36. – P. 717–725.
9 Skeaff CM. Feasibility of recommending certain replacement or alternative fats // European Journal of Clinical Nutrition. – 2009. - №63. – P.34–49.
10 L'Abbé MR et al. Approaches to removing trans fats from the food supply in industrialized and developing countries // European Journal of Clinical Nutrition. – 2009. - №63. – P. 50–67.

Д.А. СУКЕНОВА, Р.Б. ЕРГЕШБАЕВА, С.А. БЫКЫБАЕВА

ТАҒАМ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚҰРАМЫНДА МАЙ ҚЫШҚЫЛДАРЫ ТРАНС-ИЗОМЕРЛЕРІНІҢ МӨЛШЕРІН ТӨМЕНДЕТУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР ҚҰРАСТЫРУ

Түйін: Мақалада отандық және импорттық тағам өнімдерінің құрамындағы транс-май қышқылдары туралы мәліметтер және мөлшерін төмендету бойынша ұсыныстар келтірілген.
Түйінді сөздер: Транс-май қышқылы (ТМҚ), Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ), жұқпалы емес аурулар, газды хроматографиялық әдіс.

D.A. SUKENOVA, R.B. ERGESHBAEVA, S.A. BYKYBAEVA

DEVELOPMENT RECOMMENDATIONS FOR REDUCING FATTY ACID TRANS-ISOMERS IN FOOD

Resume: The article presents research data on the content of trans fatty acids in foods and the development of recommendations to reduce TFAs in fat produce and confectionery a domestic, imported.
Keywords: Trans-fatty acids, The World Health Organization (WHO), noninfectious diseases, gas chromatography