



ТРАНС-ИЗОМЕРЫ ЖИРНЫХ КИСЛОТ – ВРЕД И ОПАСНОСТЬ

Л. В. Зайцева, д. т. н.

Здоровье – самая большая ценность человеческой жизни. Существенное влияние на продолжительность жизни оказывает качество питания. Одной из глобальных проблем неправильного питания, ставшей проблемой XXI века, является потребление в составе продуктов транс-изомеров жирных кислот промышленного происхождения, образующихся в процессе гидрогенизации масел и жиров.

Транс-изомеры жирных кислот (ТЖК) являются пространственными изомерами природных насыщенных жирных кислот (цис-изомеры). В большом количестве они образуются в процессе гидрогенизации жирных и растительных масел для получения твердого и полутвердого жирового продукта. Вредное воздействие промышленных транс-изомеров жирных кислот на здоровье человека является доказанным фактом. За прошедшее столетие выросло

не одно поколение людей, потребляющих значительное количество ТЖК в составе пищевых продуктов. Начиная с 1990-х годов прошлого столетия стало появляться все больше данных, связывающих избыточное потребление ТЖК с риском развития сердечно-сосудистых и различных хронических заболеваний. Многочисленные исследования показали, что присутствие транс-изомеров жирных кислот в рационе питания человека изменяет липидный профиль в сторону увели-

чения содержания ЛПНП-Хол и снижения ЛПВП-Хол, что является одним из факторов, способствующих развитию сердечно-сосудистых заболеваний. Потребление транс-изомеров повышает риск развития атеросклероза, стенокардии, аритмии, сердечной недостаточности и, наконец, инфаркта миокарда. Возникшие в процессе промышленной переработки транс-изомеры жирных кислот являются чужеродными веществами и плохо усваиваются организмом че-

ловека. Причем влияние потребления транс-изомеров жирных кислот на развитие сердечно-сосудистых заболеваний оказалось значительно сильнее, чем насыщенных жиров. Было доказано, что замена транс-изомеров жирных кислот на насыщенные жирные кислоты снижает риск возникновения ишемической болезни сердца на 20 %. Замена транс-изомеров жирных кислот на полиненасыщенные жирные кислоты более эффективна для предотвращения сердечно-сосудистых заболеваний, чем просто снижение общего уровня потребления жиров (низкокалорийные диеты), а также замена жиров углеводами. В настоящее время в различных странах мира уже проведены крупномасштабные исследования, подтверждающие взаимосвязь между потреблением ТЖК и развитием сердечно-сосудистых заболеваний. Так, в США в течение 20 лет проводилось самое масштабное обследование, в котором приняло участие 80 082 женщины в возрасте от 34 до 59 лет, не имеющие сердечно-сосудистых, онкологиче-



адекватном потреблении. Учитывая анализы всех накопленных фактов, Всемирная организация здравоохранения (ФАО/ВОЗ) постановила, что потребление любых количеств промышленных транс-изомеров жирных кислот опасно для здоровья. Для транс-изомеров жирных кислот не

Всемирная организация здравоохранения рекомендует снизить уровень потребления транс-изомеров жирных кислот до 1 % от суточной калорийности рациона

ских заболеваний, диабета и повышенной массы тела. В результате было установлено, что для предотвращения развития сердечно-сосудистых заболеваний наиболее эффективной была диета с содержанием полиненасыщенных жирных кислот 6,4 % от общей калорийности дневного рациона и с содержанием транс-изомеров жирных кислот не более 1,3 % от суточной калорийности дневного рациона. Причем высокое содержание транс-изомеров (2,9 %) практически полностью нивелировало полезное воздействие от высокого содержания полиненасыщенных жирных кислот.

В то же время при низком содержании полиненасыщенных жирных кислот риск возникновения ишемической болезни сердца был ниже. Транс-изомеры жирных кислот усугубляют дефицит незаменимых жирных кислот и существенно снижают их положительное воздействие даже при

существует нижней безопасной и верхней толерантной границ потребления. Не может быть установлен допустимый суточный уровень потребления транс-изомеров. Всемирная организация здравоохранения рекомендовала снизить уровень потребления транс-изомеров жирных кислот до 1 % от суточной калорийности рациона.

Транс-изомеры образуются в процессе гидрирования растительных масел для получения твердых саломасов, которые идут на производство маргаринов, ФАО/ВОЗ было рекомендовано сократить использование частично гидрированных жиров при производстве пищевых продуктов.

На сегодняшний день в России гидрирование растительных масел – основной способ их модификации, поэтому содержание транс-изомеров в некоторых продуктах может достигнуть 40 %. Однако еще в конце 2011 г. был

принят регламент Таможенного союза на масложировую продукцию ТР ТС 024/2011, согласно которому все предприятия к 2018 году должны наладить выпуск масложировой продукции с содержанием транс-изомеров жирных кислот не более 2 %. Самой передовой и экологически чистой технологией модификации жиров и масел является технология энзимной переэтерификации. Данная технология не использует химических катализаторов и высоких температур, разрушающих полезные компоненты растительных масел. В России к предприятиям, выпускающим масложировую продукцию, соответствующую современным мировым стандартам здорового питания, использующим энзимную переэтерификацию, относятся фабрика по производству жиров специального назначения и комбинат по переработке пищевых растительных масел Корпорации «СОЮЗ».

Наряду со снижением содержания промышленных ТЖК в производимых продуктах питания, в последние годы все больше внимания уделяется повышению содержания в жировых продуктах мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот за счет разработки специальных рецептур. Всемирная организация здравоохранения рекомендовала заменять гидрированные жиры, содержащие транс-изомеры жирных кислот, на жировые продукты, богатые полиненасыщенными жирными кислотами. Для нормальной работы организма

Нормы физиологического потребления жиров в соответствии с рекомендациями ВОЗ и ГУ НИИ питания РАМН

Наименование компонентов	% от суточной калорийности
Общий жир	30
Насыщенные жирные кислоты	Не менее 10
Мононенасыщенные жирные кислоты	10
Полиненасыщенные жирные кислоты	Для взрослых 6–10 Для детей 5–14
ПНЖК омега-6	5–8
ПНЖК омега-3	1–2
Транс-изомеры жирных кислот	Не более 1

содержание насыщенных жиров (животных и твердых растительных масел) не должно превышать 10 % от суточной калорийности рациона. При этом обязательно потребление полиненасыщенных жирных кислот (омега-3 и омега-6), которое должно составлять 6–10 % от суточной калорийности дневного рациона.

тельности, желудочно-кишечного тракта, иммунной системы, синтеза гормонов и т. п. Таким образом, наиболее полно усваивается организмом жировой продукт, содержащий равные соотношения насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот при оптимальном соотношении жирных кислот семейств

с возрастом снизить потребление сливочного масла (содержит 50–85 % молочного жира) до 10 г в сутки. В наш стремительный век потребитель сам не в состоянии готовить себе смеси растительных масел, животных жиров и жиров рыб, достигая в них необходимого баланса по жирнокислотному составу, убирая опасные транс-изомеры и добавляя полезные полиненасыщенные жирные кислоты. Этим должны заниматься производители масложировой продукции. С целью создания правильного вектора развития масложировой отрасли в части получения полезного жирового продукта институтом питания РАМН разработан ГОСТ Р 53796, учитывающий все положения по безопасности, качеству и сбалансированности жирнокислотного состава. С 1 июля 2011г. этот национальный стандарт вступил в силу. На сегодняшний день в России уже имеются предприятия, производящие масложировые продукты с учетом требований данного стандарта. Одним из таких предприятий является Корпорация «СОЮЗ», которая

В соответствии с ТР ТС 024/2011 все предприятия к 2018 году должны наладить выпуск масложировой продукции с содержанием транс-изомеров жирных кислот не более 2 %

Для большинства россиян характерно избыточное потребление насыщенных жиров и наличие острого дефицита по потреблению омега-3 жирных кислот.

Полиненасыщенные жирные кислоты называют также незаменимыми, потому что они не синтезируются в организме, а должны поступать в него с пищей. Еще их называют витамином F, так как их недостаток в организме может приводить к развитию не только сердечно-сосудистых заболеваний, но и ожирению, сахарному диабету, псориазу, воспалительным процессам, ревматоидному артриту, язвенным колитам, онкологии. Для полного усвоения полиненасыщенных жирных кислот важным является оптимальное соотношение между жирными кислотами семейств омега-6 и омега-3. Для здорового организма оно должно составлять (5–10):(1–2). При этом соотношении происходит полноценный метаболизм простагландинов – гормоноподобных молекул, которые играют основную роль в регуляции практически всех процессов, протекающих в нашем организме: сердечно-сосудистой и нервной дея-

омега-3 и омега-6 (см. таблицу). И, конечно же, полезный для здоровья жировой продукт не должен содержать больших количеств транс-изомеров жирных кислот.

Если мы проанализируем природные жиры и масла, то придем к заключению, что ни один из этих продуктов не отвечает нормам по сбалансированности содержания отдельных ком-

Самой передовой и экологически чистой технологией модификации жиров и масел является технология энзимной переэтерификации

понентов. Так, например, к недостаткам сливочного масла, основной компонент которого – молочный жир, относятся высокое содержание в нем холестерина, при высоком содержании насыщенных жирных кислот (до 65 %) и транс-изомеров ненасыщенных жирных кислот (до 7 %), при незначительном содержании поли- и мононенасыщенных жирных кислот (не более 4 %). Поэтому специалистами в области питания рекомендовано

выпускает широкий спектр масложировых продуктов, соответствующих ГОСТ Р 53796, с успехом использующихся при производстве спредов, кремов, молокосодержащих продуктов, кондитерских изделий и мороженого. И если на упаковке вы увидите, что в качестве жировой фазы использован продукт, произведенный по ГОСТ 53796, вы можете не опасаться за возможный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. 🔥