DOI: 10.56871/UTJ.2023.57.93.002
УДК 316.72+637.5+291.3/.4+001.891+613.2

«ХАЛЯЛЬ». ЧТО МЫ ЗНАЕМ ОБ ЭТОМ С ПОЗИЦИИ ДИЕТОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

© Анна Никитична Завьялова, Полина Денисовна Игнатова, Валерия Павловна Новикова, Дина Андреевна Хранилова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2

Контактная информация: Анна Никитична Завьялова — к. м. н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми, доцент кафедры общей медицинской практики, врач-диетолог Клиники ФГБОУ ВО СПбГПМУ. E-mail: anzavjalova@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-9532-9698

Для цитирования: Завьялова А.Н., Игнатова П.Д., Новикова В.П., Хранилова Д.А. «Халяль». Что мы знаем об этом с позиции диетологии и медицины // Университетский терапевтический вестник. 2023. Т. 5. № 2. С. 17–26. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2023.57.93.002

Поступила: 04.12.2022 ***Одобрена: 18.02.2023*** ***Принята к печати: 01.03.2023***

РЕЗЮМЕ. Религиозные течения влияют на выбор рационов, продуктов и блюд, а также времени приема пищи. В многоконфессиональных странах предприятия пищевой промышленности с целью привлечения массового потребителя выпускают продукцию, разрешенную институтом религии той конфессии, к которой принадлежит потребитель. В ряде религий диетические предписания особо строгие как в повседневной жизни, так и в период религиозных постов. «Халяль» — структура разрешенных действий, пищи, производства. В плане питания в религии ислам особо строгие правила: запрещены в пищу мертвечина, свинина, мясо задушенных животных, этанол, искусственные красители и ингредиенты, пивные дрожжи, желатин (ввиду его возможного происхождения из свинины), растительные и прочие одурманивающие вещества. При упоминании слова «халяль» большинство из нас предполагает особое мясо и исключение свинины. Однако к «халяль» можно отнести и молочные продукты, и кондитерские изделия, и лекарственные препараты. Для религиозного мусульманина важно соблюдение законов. В статье отмечены ключевые моменты в выборе не только продуктов питания «халяль», детского питания, но и лекарственных средств категории «халяль».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: халяль; мясные продукты; продукты прикорма «халяль»; лекарственные препараты «халяль».

«HALAL». WHAT DO WE KNOW ABOUT THIS FROM THE POSITION OF DIETOLOGY AND MEDICINE

© Anna N. Zavyalova, Polina D. Ignatova, Valeriya P. Novikova, Dina A. Khranilova

Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Lithuania 2, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100

Contact information: Anna N. Zavyalova — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Propedeutics of Childhood Diseases, Department of General Medical Practice, dietitian Clinics St. Petersburg State Pediatric Medical University. E-mail: anzavjalova@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-9532-9698

For citation: Zavyalova AN, Ignatova PD, Novikova VP, Khranilova DA. «Halal». What do we know about this from the position of dietology and medicine. University therapeutic journal (St. Petersburg). 2023;5(2):17-26. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2023.57.93.002

Received: 04.12.2022 ***Revised: 18.02.2023*** ***Accepted: 01.03.2023***

SUMMARY. Religious currents also influence the choice of diets, foods and dishes, as well as the time of eating. In multi-confessional countries, food industry enterprises, in order to attract the mass consumer, produce products that are permitted by the institute of religion of the confession to which the consumer belongs. In a number of religions, dietary prescriptions are especially strict both in everyday life and during religious fasts. Halal is a permitted structure of actions, food, production. In terms of nutrition in the religion of Islam, there are especially strict rules: carrion, pork, meat of strangled animals, ethanol, artificial colors and ingredients, brewer's yeast, gelatin (in view of its possible origin from pork), vegetable and other intoxicating substances are prohibited. At the mention of the word Halal, most of us assume special meat, and the exclusion of pork. However, dairy products, confectionery and medicines can also be classified as halal. For a religious Muslim, the observance of laws is important. The article highlights the key points in the choice of not only Halal food, baby food, but also Halal medicines.

KEY WORDS: halal food; meat products; halal complementary foods; halal medicines.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы прослеживается рост интереса общественности к органическим диетам: от вегетарианства [9] и флекситарианства [6, 11] до соблюдения различных постов в монотеистических религиях. Определение «золотого стандарта» имеет решающее значение для когнитивно-поведенческих вмешательств в области питания. Религия и последующие культурные ценности могут оказывать значительное влияние на социальное поведение, особенно на пищевые привычки [7, 26]. В мусульманстве «халяль» — одно из самых строгих диетических предписаний. «Халяль» в переводе с арабского «разрешенный», «законный», «полный», «неотъемлемый» или «законное действие» [3]. Основные религиозные законы в сфере производства «халяльного» мяса законодательно заложены еще в древности правоверными мусульманами и должны быть неизменны в силу их святости [13]. Однако в последнее время сертификат «халяль» получают не только мясо и мясные продукты, но и лекарственные средства, кондитерские изделия, молоко и блюда из молока, а также бизнес [18]. Необходимо отметить, что 24% населения Земли исповедают ислам, а в недалеком будущем эта цифра приблизится к 27% [15, 16].

ХАЛЯЛЬ

«Халяль» — это арабский термин, используемый для описания любых компонентов, разрешенных для использования в любых продуктах мусульманскими общинами. «Халяльные» продукты питания и «халяльные» фармацевтические препараты — это любые продукты питания и фармацевтические препараты, которые безопасны и разрешены к употреблению в соответствии с исламским законом (шариатом) [30]. В Коране четко определен перечень продуктов, употребление которых в исламе строго запрещено. К ним относятся мертвечина, свинина, мясо задушенных и других животных, указанных в третьем аяте суры Аль-Маида (Трапеза): «Вам запрещено [есть] мертвечину, кровь, свинину, а также то, что заколото без упоминания имени Аллаха, [убоину] удавленную, забитую палками, издохшую при падении [с высоты], убитую рогами и [скотину], которую задрал хищник, — если только вы не заколете ее по предписаниям, — и то, что заколото на [языческих] жертвенниках» [12]. «Халяль» — это о забое животных: чтобы мясо можно было отнести к «халяльному», животное должно быть живым, поэтому большинство «халяльных» животных забивают путем перерезания основных кровеносных сосудов, то есть сонных артерий и яремных вен, а также пищевода и трахеи на шее ниже гортани, чтобы обеспечить быструю и полную кровопотерю. Животные теряют сознание после потери определенного количества крови, а со временем, по мере продолжения кровопотери, животное умирает, то есть становится бесчувственным, что равносильно смерти мозга.

В некоторых странах разрешено предсмертное оглушение животных с целью облегчения их страданий [29].

Убой животных в таких странах является строго регламентированной процедурой. Эти меры введены для защиты благополучия животных, здоровья и безопасности работников, обеспечения того, чтобы мясо было пригодно для употребления в пищу человеком. В Европейском союзе защита животных во время убоя регулируется Регламентом Совета ЕС 1099/2009, в котором указаны приемлемые процедуры перед убоем и утвержденные методы убоя сельскохозяйственных пород скота. Чтобы защитить благополучие животных, ЕС1099/2009 требует оглушения всех животных перед смертью, вызванной кровотечением, за исключением животных, забитых в соответствии с религиозными обрядами, в основном для «шхиты» и «халяльного убоя». «Халяльный убой» практикуется последователями исламской веры, и животные должны быть живы до обескровливания, а забойщик произносит молитву во время перерезания шеи каждому животному. Забой «шхиты», в то же время, практикуется последователями иудейской веры, и снова требуется, чтобы животные были живы, читалась молитва; однако во время убоя «шхиты» не требуется читать молитву над каждым животным. В то время как некоторые мусульмане допускают оглушение во время «халяльного забоя», еврейская община единодушно отвергает все формы оглушения [17].

БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА «ХАЛЯЛЬ»

Среди потребителей считается, что продукция марки «халяль» наиболее безопасная как с позиции отсутствия токсикантов, так и с эпидемиологической точки зрения. Однако есть исследования, опровергающие данное мнение. Исследование, проведенное в Великобритании, оценило распространение *Campylobacter* в свежей розничной курице (41,2%) [32]. Различий между цыплятами-бройлерами, произведенными для разных демографических групп потребителей, таких как рынок «халяль», не проводили. Колонизацию кампилобактериями бройлеров трудно предотвратить, особенно во время обычной частичной депопуляции стада. Бройлеры, произведенные для рынка «халяль», могут подвергаться многократным случаям депопуляции, что может увеличить риск колонизации кампилобактериями и последующего заражения куриного мяса. На втором этапе исследования определяли распространенность и уровни заражения кампилобактериями в курином мясе, произведенном для рынка «халяль» в Великобритании. *Campylobacter* был идентифицирован и подсчитан на коже шеи и внешней упаковке 405 «халяльных» цыплят с помощью ПЦР-анализа, а для определения чувствительности к противомикробным препаратам использовались анализы дисковой диффузии. *Campylobacter* spp. был подтвержден в 65,4% образцов кожи шеи и в 17,1% образцов упаковки. Образцы кожи шеи имели самый высокий уровень загрязнения; 13,8% образцов содержали >1000 КОЕ/г. У крупных птиц было значительно большее количество образцов с содержанием >1000 КОЕ/г ($p < 0,001$), а по мере увеличения веса куриной тушки у птиц повышалась вероятность инфицирования кампилобактериями ($p < 0,05$). Была отмечена высокая распространенность резистентности к ципрофлоксацину (42,0% образцов), и 38,5% образцов содержали по крайней мере один изолят *Campylobacter* с множественной лекарственной устойчивостью. Это исследование показало, что «халяльная» курица имеет более высокую распространенность кампилобактерий, чем «нехаляльная» [31]. Бактерия *Campylobacter* является основной причиной бактериальных диарей у человека во всем мире. В большинстве случаев основным источником заражения являются продукты из мяса птицы. Исходя из данных исследования, для безопасности населения необходимо усилить контроль «халяльного» мяса.

АЛЬТЕРНАТИВА «ХАРАМНОМУ» ЖЕЛАТИНУ — КОЛЛАГЕН

«Харамные» продукты — это продукты, не отвечающие требованиям «халяль».

Во многих технологических процессах не только мясных, но и кондитерских, молочных производств используется желатин. Мясо, кожа, сухожилия являются источниками желатина, и велика вероятность использования для его производства данных запрещенных продуктов. Вопрос о происхождении желатина — ключевой для потребителя, исповедующего ислам. Проще отказаться от всех продуктов (в том числе и фармацевтических препаратов), где в структуре технологического процесса применяется желатин [22].

Альтернативным сырьем для коллагена и желатина являются рыбья кожа, кости и плавательный пузырь. Около 40% общего веса

улова рыбы составляют побочные продукты, состоящие из кожи, плавников, костей, чешуи, внутренностей. Использование этих побочных продуктов важно для повышения их коммерческой ценности, а также для предотвращения загрязнения окружающей среды. Между тем в настоящее время становится глобальной тенденцией предоставлять продукты питания и другие промышленные материалы, которые были аккредитованы как «халяльные» продукты для мусульманских общин. В качестве способа обработки рыбных побочных продуктов для соответствия критериям «халяль» приготовление коллагена и желатина интересно для удовлетворения рыночного спроса. В результате скрининговых исследований побочных продуктов рыболовства было установлено, что рыбья кожа является хорошим источником «халяльного» коллагена и желатина, которые демонстрируют удовлетворительное качество по сравнению с продуктами из бычьих источников, которые могут вызывать губчатую энцефалопатию крупного рогатого скота. Как правило, коммерческие коллагены и желатины получают из шкур и костей крупного рогатого скота, причем наибольшее количество поступает из свиной кожи. Потенциальное присутствие прионов, которые являются причиной коровьего бешенства, вызывает озабоченность в отношении желатина из бычьих источников. Рыбья кожа может быть идеальным источником коллагена для мусульманских общин, в отличие от кожи млекопитающих, а также она свободна от инфекции. С увеличением количества услуг по разделке рыбы во многих странах новые побочные продукты становятся востребованными на рынке [24]. Коллагены из рыбных источников широко изучались. Выделены коллагены из кожи и костей большого луциана (*Priancantus tayemus*) [20], хрящей акул (*Chiloscyllium punctatum* и *Carcharhinus limbatus*) [21], морского ушка (*Haliotis discus hannai*) [14] и радужной форели (*Onchorhynchus mykiss*) [34]. Физические свойства коллагенов отличаются в зависимости от вида рыб.

ЗАПРЕЩЕННЫЕ СКРЫТЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

В противоположность «халяль» используется термин «харам» — это те продукты, которые запрещены в мусульманстве. К ним относятся свиное мясо, сало, свиной желатин, свиные жирные кислоты, крысиное мясо, мясо дикого кабана, собачье мясо и этанол. По отдельности эти компоненты достаточно легко отследить в продуктах, но с развитием пищевой промышленности эти компоненты прочно вошли в нашу жизнь в составе консервантов и красителей. В список запретных и сомнительных продуктов попадают: Е120 (кармины), Е123 (индигокармин), Е422 (глицерин), Е441 (желатин), Е471 (моно- и диглицериды жирных кислот), Е478 (жирные кислоты глицерина и пропиленгликоля эфиры), Е542 (фосфат костный), Е920, 921 (цистеин), Е921 (аспартам), Е1000 (холевая кислота), Е1001 (холин), Е1100 (амилазы), Е1101 (протеазы), Е1102 (глюкозооксидаза), Е1103 (инвертазы), Е1104 (липаза), Е1105 (лизоцим) [25]. Вещества, включенные в этот перечень, ставят запрет на употребление многих пищевых и фармацевтических продуктов как взрослыми, так и детьми, поэтому сейчас ставится вопрос о замене запретных продуктов на разрешенные альтернативные.

Содержание алкоголя в халяльных продуктах строго запрещено. В ряде кондитерских изделий в процессе изготовления используется вино или коньяк, содержащие этанол. Соответственно, эти продукты или блюда будут отнесены к категории «харам» и не войдут в диетический и продуктовый набор мусульманина. Для производства фирменных рисовых лепешек также широко используется этанол в качестве консерванта. Производители пищевой продукции изучили возможные натуральные заменители этанола в качестве альтернативных консервантов для рисовых лепешек. Были протестированы четыре различных раствора: дистиллированная вода (контроль), этанол, экстракт семян грейпфрута (GSE) и смесь лимонных экстрактов с органическими кислотами (МСО). Исследовали общее количество пластин (ТРС), количество дрожжей и плесени, анализировали цвет, профиль текстуры (ТРА) и сенсорную оценку. Значительное снижение на 3,65 log КОЕ наблюдалось в ТРС в рисовом жмыхе, обработанном раствором МСО, после 28 дней хранения. Однако количество плесени и дрожжей было меньше только при обработке этанолом. Среди анализа физических свойств текстуры твердость сохранялась в течение 28 дней во всех образцах. Значения общей разницы в цвете (ΔE) не выявили существенных изменений ни в одном рисовом пироге по сравнению с контрольными. Обработанный этанолом рисовый жмых получил самые низкие оценки по общему предпочтению и желаемой твердости [25]. По результатам данного исследования,

этанол можно заменить на альтернативные консерванты, без потери вкусовых качеств, но с уменьшением срока хранения продукта.

Среди продукции «халяль» оговаривается использование микроорганизмов, ферментов, минеральных и химических элементов, пищевых добавок, а также дрожжей. Нельзя использовать дрожжи, для выращивания которых в качестве питательной среды использовался свиной желудок. Установлен запрет на пивные дрожжи. Соответственно, большинство выпечки категории «халяль» — из пресного теста [25].

Сертификат «халяль» не регулирует соотношение ингредиентов, количество воды, сахара, соли, витаминов, белков, жиров и углеводов, калорийность. Способ приготовления продуктов — варить или жарить, при какой температуре и сколько времени — тоже не входит в компетенцию специалистов по сертификации продукции «халяль» [2, 23].

Продукция может быть отнесена к категории «харам» при условии ее загрязнения во время производственного процесса. Любой продукт «халяль» превращается в «харам» при попадании в продукты фрагментов эпидермиса человека и волос [2]. Это правило заставляет сотрудников предприятий быть особенно аккуратными — мыть руки, носить перчатки и головные уборы. Предприятия, сертифицированные как «халяль», должны придерживаться принципов ХАССП (система, предназначенная для выявления, анализа, контроля и управления рисками при изготовлении пищевой продукции) и ISO (серия международных стандартов на системы менеджмента в области безопасности пищевой продукции) [5]. Злоупотребления деловой практикой все чаще проявляются в отношении потребительских товаров, и потребители имеют право защищать себя от такой практики. Стремительная урбанизация и индустриализация приводят к увеличению расстояния между производителями и потребителями, что вызывает серьезные опасения в отношении цепочки поставок. Операционные сложности, связанные с «халяльной» аутентификацией, создают серьезные проблемы с целостностью потребительских товаров. Большинство авторов, пропагандирующих «халяльное» питание, ратуют за быстрые аналитические методы для «халяльной» аутентификации и необходимость проведения политики нулевой терпимости в потребительских упакованных пищевых продуктах [10, 27].

«ХАЛЯЛЬ» — НЕ ТОЛЬКО МЯСО

Молоко продуктивных животных относится к категории «халяль». Однако продукты производства из молока могут утратить этот статус.

В религиозных семьях используются специальные смеси для вскармливания детей. Известны молочные смеси для вскармливания детей первого года жизни при отсутствии грудного молока у матери с маркировкой «халяль», готовые молочные формулы для вскармливания глубоко недоношенных детей. В последнее время все чаще прослеживается тенденция к использованию «халяльного» детского питания людьми другого вероисповедания. Активное его внедрение связано с тем, что данный вид продуктов является чистым, то есть при приготовлении не используются консерванты и красители.

Мясные детские консервы выпускаются на основе дозволенного мяса молодых и здоровых животных, вскормленных на естественной пище без кормовых добавок, в питание включены важные витамины и минералы. Существуют специальные консервы, натуральные источники легкоусвояемого железа, приготовленные на основе молодой говядины, для малышей с железодефицитной анемией или нуждающиеся в ее профилактике [1, 4, 8].

В настоящее время термин «халяль» распространяется не только на мясную продукцию, но и на молочную, а также на фармацевтические препараты.

КОНТРОЛЬ СЕРТИФИКАЦИИ «ХАЛЯЛЬ»

В соответствии с «халяльной» осведомленностью, некоторые мусульманские страны, такие как Индонезия, Малайзия и регионы Ближнего Востока, разработали некоторые стандарты и правила в отношении продукции «халяль» и ее сертификации. Среди «нехаляльных» компонентов в пищевых и фармацевтических продуктах обычно встречаются ингредиенты из свинины: сало, свинина и свиной желатин, наряду с другим «нехаляльным» мясом: крысиным, собачьим или мясом дикого кабана [30]. Разработаны стандарты определения наличия «нехаляльных» компонентов в продуктах питания, не содержащих мясо. Предложены быстрые и надежные методы скрининга на основе молекулярной спектроскопии и хемометрии на наличие «нехаляльных» компонентов производных свиней и «нехаляльного» мяса в пищевых и фармацевтических продуктах [22, 27, 28, 30].

«Харамные» продукты исключают из списка разрешенных многие лекарственные препараты. «Халяльная» фармацевтическая продукция не только не должна содержать запрещенных компонентов, но и должна быть «Тайиб» — термин, обозначающий товары и продукты, соответствующие стандартам качества. Термин «Тайиб» относится к конкретному товару или продукту, который является чистым и производится на основе стандартных процессов и процедур. Таким образом, фармацевтический продукт должен быть не только «халяльным», но и оцениваться как чистый в соответствии с законами шариата. По данным исследования, проведенного в Малайзии, из 221 фармацевтического продукта в категориях сердечно-сосудистых, респираторных и эндокринных препаратов только 63 были пригодны для присвоения статуса «халяль». Эти продукты содержали в общей сложности 240 активных ингредиентов и 570 вспомогательных веществ. Отсутствие информации о компонентах продукта было основным фактором, препятствующим определению статуса «халяль». 23,8% исследованных продуктов были отнесены к категории «харам», в то время как более половины (57,1%) были оценены как «мусбуху» (сомнительным) [33]. Рассматривая обеспеченность больниц препаратами, нужно учитывать наличие пациентов, для которых часть лекарств непригодны для применения по законам шариата.

Отдельную проблему представляют фармацевтические производства со спорным «халяльным» статусом: например, стеарат магния, который может быть как бычьего, так и растительного происхождения [25]. Решением данной проблемы может стать использование инфракрасной спектроскопии для выявления запрещенных ингредиентов. Этот быстрый и экономичный метод может быть расширен в качестве стратегии аутентификации для «халяльных» фармацевтических препаратов. Деление медикаментов на категории «халяль» и «харам» представляет некоторые сложности в назначении терапии пациентам-мусульманам, т.к. наиболее идеологически подкованная в вопросах ислама группа может даже отказываться от терапии, если лекарство будет относиться к категории «харам».

Существует ограниченная информация о фальсификации «халяль»-сертифицированных продуктов питания веществами, запрещенными исламским законодательством. Было проведено исследование в судебно-медицинской лаборатории для изучения распространенности этого типа фальсификации. В этом крупномасштабном исследовании «халяль»-сертифицированных пищевых продуктов, случайно отобранных на рынках Таиланда, 4829 образцов продуктов из 10 пищевых групп были протестированы в лаборатории на четыре потенциально «харам»-содержащие вещества: ДНК свиньи, жирные кислоты свиньи, этанол и гидроксипролин (желатин). Ни в одном образце не содержалось ДНК свиньи или жирных кислот. Тем не менее 62 образца (примерно 1,3%) были положительными на этанол (>0,5% для продуктов ненатурального брожения и >1% для продуктов естественного брожения). Концентрацию гидроксипролина в образцах сравнивали с таковой в отрицательном контроле. Основным подозрительным веществом в этих продуктах был обнаружен желатин, на что указывало присутствие гидроксипролина. Ученые планируют продолжить исследование, чтобы определить, имеет ли желатин «халяльное» происхождение [22]. Результаты этого первого крупномасштабного послепродажного надзора за «халяль»-сертифицированными пищевыми продуктами на наличие запрещенных веществ показывают важную роль судебно-медицинских лабораторных испытаний для поддержки надзора и сертификации «халяль».

ТОЛЕРАНТНОСТЬ К РАЗЛИЧНЫМ МНЕНИЯМ В РЕЛИГИИ И В ПИТАНИИ

Термин «халяль» оказывает влияние на выбор продуктов населением различных стран. Например, отношение населения к разделению продуктов на «халяль» и «не халяль» в странах с преобладанием той или иной религии разное. Жители стран с преобладанием мусульманского населения (например, малазийцы) считают, что маркировка приводит к улучшению качества мяса, маркированного как «халяль». Мусульман больше заботит гуманное обращение с животными во время «халяльного забоя» [19]. Индийские же потребители с высоким уровнем патриотизма и религиозности, как правило, более враждебно относятся к «халяльным» продуктам. Существует термин «этноцентризм», который уходит своими корнями в социологию. Как концепция он подчеркивает людей, которые считают свое сообщество наиболее важной частью своей идентичности и сознательно принимают других, принадлежащих к той же культуре, одновременно отвергая тех, кто этнически отличается от них. В индийском кон-

тексте потребительский этноцентризм определяется как убеждение покупателей в том, что покупка «халяльных» товаров неправомерна или даже неэтична и вредна для национальной экономики, ибо мусульманская религия пагубно влияет на местную занятость и непатриотична [35].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преимуществом «халяльной» пищи с медицинской точки зрения является отсутствие консервантов и красителей (что снижает риски образования канцерогенных веществ в продуктах), экологическая чистота и натуральность.

С научной точки зрения методы с использованием оглушения заставляют животное выделять молочную кислоту, которая ускоряет начало гниения, поэтому мясо становится менее устойчивым к бактериям. Дополнительно полное удаление крови существенно снижает риск развития различных бактерий и микроорганизмов в свежем мясе. Именно поэтому при соблюдении всех правил изготовления и должном контроле «халяльная» продукция является более безопасной.

Однако использование данной продукции не лишено недостатков. В основном они связаны с малой распространенностью на немусульманских территориях и частой фальсификацией продуктов данной категории и отсутствием жизненно важных препаратов в лечебных учреждениях. Решением данной проблемы может стать распространение информации об этой продукции, производство лекарств в соответствии с требованиями, а также снабжение «халяльной» пищей больниц, школ, детских садов и высших учебных заведений

Консенсус по установлению единого стандартного подхода в сочетании с надежной системой прослеживаемости и постоянным мониторингом, безусловно, улучшит ситуацию и обеспечит «халяльность» упакованных потребительских товаров.

Наше общество многоконфессионально. Идеологически подкованного пациента, будь то вегана или сыроеда, флекситарианца или семьи, строго подчиняющейся законам ислама, трудно лечить и корректировать диету. Знания врачей не должны только ограничиваться догмами, привитыми за время учебы и опыта работы. Должна присутствовать гибкость в назначении диеты и выборе фармацевтических препаратов. При этом надо отдать должное, что концепция «халяль» в плане питания нацелена на чистоту и качество продуктов, здоровье и отсутствие вреда для человека.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева Т.Г., Алексеева Е.И., Бакрадзе М.Д. и др. Педиатрия. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
2. Андреева Л.В., Амерханов И.М., Альхамова Г.К. Сравнительный анализ продуктов питания стандартов «Халяль» и «Кошер». Вестник Новгородского государственного университета. 2013; 71-2: 28–31.
3. Баранов Х.К. Арабско-русский словарь. Электронный арабско-русский словарь Баранова (as-sunna.ru) дата обращения 15.09.2022
4. Булатова Е.М., Богданова Н.М., Шабалов А.М. и др. Прикорм — важная составляющая рациона ребенка: влияние на здоровье и пути оптимизации. Педиатр. 2018; 9(2): 22–9. DOI: 10.17816/PED9222-29.
5. Димитриев А.Д., Антонова Е.И., Пипия Н.Я. Комплексный подход к управлению производством продуктов питания на основе стандартов качества и безопасности. Вестник Российского университета кооперации. 2021; 4(46): 37–41.

6. Завьялова А.Н. Казикова М.Н., Маснева А.В., Хранилова Д.А. Флекситорианство: дань моде, новое диетологическое течение или осознанная необходимость? Вопросы диетологии.
7. Крюкова О.А., Матышева Н.Н., Дрыгин А.Н. Применение гипоаллергенных диет в лечении больных с воспалительными заболеваниями кишечника. Медицина: теория и практика. 2019; 4(1): 205–13.
8. Погодина А.В., Романица А.И., Рычкова Л.В. Ожирение и функциональные расстройства кишечника у детей. Педиатр. 2021; 12(1): 59–69. DOI: 10.17816/PED12159-69.
9. Свиридова Т.В., Фисенко А.П., Ясаков Д.С. и др. Вегетарианство как социально обусловленный феномен. Социальный портрет современной вегетарианской семьи с детьми. Медицинский алфавит. 2022; 16: 76–83. DOI: 10.336678/2078-5631-2022-16-76-83.
10. Черенков В.И., Таничев А.В. Халяль в России — бренд или знак качества? Проблемы современной экономики. 2020; 1(73): 79–85.
11. Хавкин А.И., Завьялова А.Н., Новикова В.П. Место кисломолочных продуктов в структуре флекситарианской диеты. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2022; 67(1): 39–46. DOI: 10.21508/1027-4065-2022-67-1-39-46.
12. 5-я сура Корана: «Аль-Маида» Текст суры «Трапеза» на русском и арабском, перевод и транскрипция. Islam Global. Дата обращения 15.09.2022.
13. Abdullah FAA., Borilova G., Steinhauserova I. Halal Criteria Versus Conventional Slaughter Technology. Animals (Basel). 2019; 9(8): 530. DOI: 10.3390/ani9080530.
14. Dong X., Yuan Q., H. Qi, Yang J., Zhu B. et al. Wenxiu Isolation and characterization of pepsin soluble collagen from abalone (Halioyis discus hannai) gastropod muscle. Part II Food Sci. Technol. 2012; 18: 271–8.
15. Farouk MM. Advances in the industrial production of halal and kosher red meat. Meat Sci. 2013; 95(4): 805–20. DOI: 10.1016/j.meatsci.2013.04.028.
16. Farouk M., Strydom P., Dean R. et al. Industrial Halal hunted-game and feral animals' meat production. Meat Sci. 2021; 181: 108602. DOI: 10.1016/j.meatsci.2021.108602.
17. Fuseini A., Grist A., Knowles TG. Veterinary Students' Perception and Understanding of Issues Surrounding the Slaughter of Animals According to the Rules of Halal: A Survey of Students from Four English Universities. Animals (Basel). 2019; 9(6): 293. DOI: 10.3390/ani9060293.
18. Han H., Lho L.H., Raposo A. et al. Halal Food Performance and Its Influence on Patron Retention Process at Tourism Destination. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(6): 3034. DOI: 10.3390/ijerph18063034.
19. Jalil N.S.A., Tawde A.V., Zito S. et al. Attitudes of the public towards halal food and associated animal welfare issues in two countries with predominantly Muslim and non-Muslim populations. PLoS One. 2018; 13(10): e0204094. DOI: 10.1371/journal.pone.0204094.
20. Kittiphattanabawon P., Benjakul S., Visessanguan W. et al. Characterisation of acid soluble collagen from skin and bone of bigeye snapper (Priancantus tayemus) Food Chem. 2005; 89: 363–72.
21. Kittiphattanabawon P., Benjakul S., Visessanguan W., Shahidi F. Isolation and characterization of collagen from the cartilages of brownbanded bamboo shark (Chiloscyllium punctatum) and blacktip shark (Carcharhinus limbatus) Food Sci. Technol. 2010; 43: 792–800 X.
22. Mahama S., Waloh N., Chayutsatid C. et al. Postmarket Laboratory Surveillance for Forbidden Substances in Halal-Certified Foods in Thailand. J Food Prot. 2020; 83(1): 147–54. DOI: 10.4315/0362-028X.JFP-19-051.
23. Ng P.C., Ahmad Ruslan NAS., Chin L.X. et al. Recent advances in halal food authentication: Challenges and strategies. J Food Sci. 2022; 87(1): 8–35. DOI: 10.1111/1750-3841.15998.
24. Nurilmala M., Suryamarevita H., Husein Hizbullah H. et al. Fish skin as a biomaterial for halal collagen and gelatin. Saudi J Biol Sci. 2022; 29(2): 1100–10. DOI: 10.1016/j.sjbs.2021.09.056. Epub 2021 Sep 23.
25. Oh J., Kim M.K. Effect of Alternative Preservatives on the Quality of Rice Cakes as Halal Food. Foods. 2021; 10(10): 2291. DOI: 10.3390/foods10102291.
26. Pourabbasi A., Akbari Ahangar A., Nouriyengejeh S. Value-based eating habits; exploring religio-cultural nutritional behavior norms. J Diabetes Metab Disord. 2021; 20(1): 187–92. DOI: 10.1007/s40200-021-00728-z.
27. Premanandh J., Bin Salem S. Progress and challenges associated with halal authentication of consumer-packaged goods. J Sci Food Agric. 2017; 97(14): 4672-4678. DOI: 10.1002/jsfa.8481.
28. Razak A N.F., Abd Karim R.H., Jamal J.A., Said M.M. Rapid Discrimination of Halal and Non-halal Pharmaceutical Excipients by Fourier Transform Infrared Spectroscopy and Chemometrics. J Pharm Bioallied Sci. 2020; 12(Suppl 2): S752–7. DOI: 10.4103/jpbs.JPBS_364_19.
29. Riaz M.N., Irshad F., Riaz N.M., Regenstein J.M. Pros and cons of different stunning methods from a Halal perspective: a review. Transl Anim Sci. 2021; 5(4): txab154. DOI: 10.1093/tas/txab154.
30. Rohman A., Windarsih A. The Application of Molecular Spectroscopy in Combination with Chemometrics for Halal Authentication Analysis: A Review. Int J Mol Sci. 2020; 21(14): 5155. DOI: 10.3390/ijms21145155.
31. Royden A., Christley R., Jones T. et al. Campylobacter Contamination at Retail of Halal Chicken Produced in

the United Kingdom. J Food Prot. 2021; 84(8): 1433–45. DOI: 10.4315/JFP-20-428.
32. Royden A., Christley R., Prendiville A., Williams N.J. The Role of Biosecurity in the Control of Campylobacter: A Qualitative Study of the Attitudes and Perceptions of UK Broiler Farm Workers. Front Vet Sci. 2021; 8: 751699. DOI: 10.3389/fvets.2021.751699.
33. Sarriff A., Abdul Razzaq H.A. Exploring the halal status of cardiovascular, endocrine, and respiratory group of medications. Malays J Med Sci. 2013; 20(1): 69–75.
34. Tabarestani H.S., Maghsoudlou Y., Motamedzadegan A., Mahoonak A.R.S. Optimization of physico-chemical properties of gelatin extracted from fish skin of rainbow trout (Onchorhynchus mykiss) Biores. Technol. 2010; 101: 6207–14
35. Tao M., Lahuerta-Otero E., Alam F. et al. Do Religiosity and Ethnocentrism Influence Indian Consumers' Unwillingness to Buy Halal-Made Products? The Role of Animosity Toward Halal Products. Front Psychol. 2022; 13: 840515. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.840515.

REFERENCES

1. Avdeeva T.G., Alekseeva E.I., Bakradze M.D. i dr. Pediatriya [Pediatrics]. Moskva: GEOTAR-Media Publ., 2014. (in Russian).
2. Andreeva L.V., Amerkhanov I.M., Alkhamova G.K. Sravnitel'nyy analiz produktov pitaniya standartov «Khalyal'» i «Kosher» [Comparative analysis of Halal and Kosher food products]. Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013; 71-2: 28–31. (in Russian).
3. Baranov Kh.K. Arabsko-russkiy slovar' [Arabic-Russian dictionary]. Elektronnyy arabsko-russkiy slovar' Baranova (as-sunna.ru) data obrashcheniya 15.09.2022. (in Russian).
4. Bulatova E.M., Bogdanova N.M., Shabalov A.M. i dr. Prikorm — vazhnaya sostavlyayushchaya raciona rebenka: vliyanie na zdorov'e i puti optimizacii [Complementary foods are an important component of a child's diet: impact on health and ways of optimization]. Pediatr. 2018; 9(2): 22–9. DOI: 10.17816/PED9222-29. (in Russian).
5. Dimitriev A.D., Antonova E.I., Pipiya N.Ya. Kompleksnyy podkhod k upravleniyu proizvodstvom produktov pitaniya na osnove standartov kachestva i bezopasnosti [An integrated approach to food production management based on quality and safety standards]. Vestnik Rossiyskogo universiteta kooperatsii. 2021; 4 (46): 37–41. (in Russian).
6. Zav'yalova A.N. Kazikova M.N., Masneva A.V., Khranilova D.A. Fleksitorianstvo: dan' mode, novoye diyetologicheskoye techeniye ili osoznannaya neobkhodimost'? [Flexitorianism: a tribute to fashion, a new dietary trend or a perceived need?] Voprosy diyetologii. (in Russian).
7. Kryukova O.A., Matysheva N.N., Drygin A.N. Primenenie gipoallergennyh diet v lechenii bol'nyh s vospalitel'nymi zabolevaniyami kishechnika [The use of hypoallergenic diets in the treatment of patients with inflammatory bowel diseases]. Medicina: teoriya i praktika. 2019; 4(1): 205–13. (in Russian).
8. Pogodina A.V., Romanitsa A.I., Rychkova L.V. Ozhireniye i funktsional'nyye rasstroystva kishechnika u detey [Obesity and functional bowel disorders in children]. Pediatr. 2021; 12(1): 59–69. DOI: 10.17816/PED12159-69. (in Russian).
9. Sviridova T.V., Fisenko A.P., Yasakov D.S. i dr. Vegetarianstvo kak sotsial'no obuslovlennyy fenomen. Sotsial'nyy portret sovremennoy vegetarianskoy sem'i s det'mi [Vegetarianism as a socially conditioned phenomenon]. Meditsinskiy alfavit. 2022; 16: 76–83. DOI: 10.336678/2078-5631-2022-16-76-83. (in Russian).
10. Cherenkov V.I., Tanichev A.V. Khalyal' v Rossii — brend ili znak kachestva? [Halal in Russia — a brand or a mark of quality?] Problemy sovremennoy ekonomiki. 2020; 1(73): 79–85. (in Russian).
11. Khavkin A.I., Zavyalova A.N., Novikova V.P. Place of fermented milk products in a flexitarian diet structure. Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii (Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics). 2022; 67(1): 39–46. https://doi.org/10.21508/1027-4065-2022-67-1-39-46. (in Russian)
12. 5-ya sura Korana: «Al'-Maida» Tekst sury «Trapeza» na russkom i arabskom, perevod i transkriptsiya [5th sura of the Koran: "Al-Maida" Text of the sura "Meal" in Russian and Arabic, translation and transcription.]. Islam Global. Data obrashcheniya 15.09.2022 (in Russian).
13. Abdullah FAA., Borilova G., Steinhauserova I. Halal Criteria Versus Conventional Slaughter Technology. Animals (Basel). 2019; 9(8): 530. DOI: 10.3390/ani9080530.
14. Dong X., Yuan Q., H. Qi, Yang J., Zhu B. et al. Wenxiu Isolation and characterization of pepsin soluble collagen from abalone (Halioyis discus hannai) gastropod muscle. Part II Food Sci. Technol. 2012; 18: 271–8.
15. Farouk MM. Advances in the industrial production of halal and kosher red meat. Meat Sci. 2013; 95(4): 805–20. DOI: 10.1016/j.meatsci.2013.04.028.
16. Farouk M., Strydom P., Dean R. et al. Industrial Halal hunted-game and feral animals' meat production. Meat Sci. 2021; 181: 108602. DOI: 10.1016/j.meatsci.2021.108602.
17. Fuseini A., Grist A., Knowles TG. Veterinary Students' Perception and Understanding of Issues Surrounding the Slaughter of Animals According to the Rules of Halal: A Survey of Students from Four English Universities. Animals (Basel). 2019; 9(6): 293. DOI: 10.3390/ani9060293.
18. Han H., Lho L.H., Raposo A. et al. Halal Food Performance and Its Influence on Patron Retention Process at

Tourism Destination. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(6): 3034. DOI: 10.3390/ijerph18063034.
19. Jalil N.S.A., Tawde A.V., Zito S. et al. Attitudes of the public towards halal food and associated animal welfare issues in two countries with predominantly Muslim and non-Muslim populations. PLoS One. 2018; 13(10): e0204094. DOI: 10.1371/journal.pone.0204094.
20. Kittiphattanabawon P., Benjakul S., Visessanguan W. et al. Characterisation of acid soluble collagen from skin and bone of bigeye snapper (Priancantus tayemus) Food Chem. 2005; 89: 363–72.
21. Kittiphattanabawon P., Benjakul S., Visessanguan W., Shahidi F. Isolation and characterization of collagen from the cartilages of brownbanded bamboo shark (Chiloscyllium punctatum) and blacktip shark (Carcharhinus limbatus) Food Sci. Technol. 2010; 43: 792–800 X.
22. Mahama S., Waloh N., Chayutsatid C. et al. Postmarket Laboratory Surveillance for Forbidden Substances in Halal-Certified Foods in Thailand. J Food Prot. 2020; 83(1): 147–54. DOI: 10.4315/0362-028X.JFP-19-051.
23. Ng P.C., Ahmad Ruslan NAS., Chin L.X. et al. Recent advances in halal food authentication: Challenges and strategies. J Food Sci. 2022; 87(1): 8–35. DOI: 10.1111/1750-3841.15998.
24. Nurilmala M., Suryamarevita H., Husein Hizbullah H. et al. Fish skin as a biomaterial for halal collagen and gelatin. Saudi J Biol Sci. 2022; 29(2): 1100–10. DOI: 10.1016/j.sjbs.2021.09.056. Epub 2021 Sep 23.
25. Oh J., Kim M.K. Effect of Alternative Preservatives on the Quality of Rice Cakes as Halal Food. Foods. 2021; 10(10): 2291. DOI: 10.3390/foods10102291.
26. Pourabbasi A., Akbari Ahangar A., Nouriyengejeh S. Value-based eating habits; exploring religio-cultural nutritional behavior norms. J Diabetes Metab Disord. 2021; 20(1): 187–92. DOI: 10.1007/s40200-021-00728-z.
27. Premanandh J., Bin Salem S. Progress and challenges associated with halal authentication of consumer-packaged goods. J Sci Food Agric. 2017; 97(14): 4672-4678. DOI: 10.1002/jsfa.8481.
28. Razak A NF., Abd Karim R.H., Jamal J.A., Said M.M. Rapid Discrimination of Halal and Non-halal Pharmaceutical Excipients by Fourier Transform Infrared Spectroscopy and Chemometrics. J Pharm Bioallied Sci. 2020; 12(Suppl 2): S752–7. DOI: 10.4103/jpbs.JPBS_364_19.
29. Riaz M.N., Irshad F., Riaz N.M., Regenstein J.M. Pros and cons of different stunning methods from a Halal perspective: a review. Transl Anim Sci. 2021; 5(4): txab154. DOI: 10.1093/tas/txab154.
30. Rohman A., Windarsih A. The Application of Molecular Spectroscopy in Combination with Chemometrics for Halal Authentication Analysis: A Review. Int J Mol Sci. 2020; 21(14): 5155. DOI: 10.3390/ijms21145155.
31. Royden A., Christley R., Jones T. et al. Campylobacter Contamination at Retail of Halal Chicken Produced in the United Kingdom. J Food Prot. 2021; 84(8): 1433–45. DOI: 10.4315/JFP-20-428.
32. Royden A., Christley R., Prendiville A., Williams N.J. The Role of Biosecurity in the Control of Campylobacter: A Qualitative Study of the Attitudes and Perceptions of UK Broiler Farm Workers. Front Vet Sci. 2021; 8: 751699. DOI: 10.3389/fvets.2021.751699.
33. Sarriff A., Abdul Razzaq H.A. Exploring the halal status of cardiovascular, endocrine, and respiratory group of medications. Malays J Med Sci. 2013; 20(1): 69–75.
34. Tabarestani H.S., Maghsoudlou Y., Motamedzadegan A., Mahoonak A.R.S. Optimization of physico-chemical properties of gelatin extracted from fish skin of rainbow trout (Onchorhynchus mykiss) Biores. Technol. 2010; 101: 6207–14
35. Tao M., Lahuerta-Otero E., Alam F. et al. Do Religiosity and Ethnocentrism Influence Indian Consumers' Unwillingness to Buy Halal-Made Products? The Role of Animosity Toward Halal Products. Front Psychol. 2022; 13: 840515. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.840515.