

УДК 579.6

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИЗЕНТЕРИИ

*Козлова Ю.О., Мяжкова В.В., магистранты 2 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Научные руководители: Молофеева Н.И., кандидат
биологических наук, доцент;
Мерчина С.В., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: дизентерия, шигеллез, вспышка, эпидемия, летальность.

Статья посвящена изучению возникновения дизентерии, открытию и этиологической роли возбудителя.

Дизентерия – инфекционное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемое бактериями рода *Shigella*, протекающее с преимущественным поражением слизистой оболочки дистального отдела толстой кишки, клинически характеризующееся синдромом интоксикации, схваткообразными болями в животе, частым жидким стулом, содержащим примеси слизи и крови, и сопровождающееся тенезмами. Дизентерия относится к инфекционным заболеваниям, которые в последнее десятилетие претерпели значительную эволюцию. О заболевании известно с давних времен. Название болезни было дано в V в. до н. э. Гиппократом. Но до начала XIX в. дизентерия не выделялась как нозологическая форма: под этим понятием объединялись заболевания, сопровождающиеся диарейным синдромом. В конце XVIII в. эпидемии регистрировались в Голландии, Германии, Франции. В это же время голландский врач Ван Гейс впервые доказал заразность испражнений больных. Самая большая эпидемия дизентерии описана в 1400–1401 гг. во Франции, во время которой только в г. Бордо погибло 14 тыс. человек. В последующие годы эпидемии возникали по всей Европе. Вспышки дизентерии чаще всего сопутствовали войнам и стихийным бедствиям. Так, высокая заболеваемость инфекцией отмечалась во время наполеоновских войн, особенно в 1811 г., а также в период Второй мировой войны. В 1891 г. впервые А. Н. Григорьевым в трупах людей был обнаружен и описан возбудитель дизентерии. Затем в 1898 г. Шига выделил культуру микроорганизмов от больных дизентерией и доказал их этиологиче-

скую роль в развитии заболевания. В 1900 г. Флекснер открыл еще одного возбудителя, который в последующем был назван его именем. Позднее выделены возбудители дизентерии Зонне, Штутцера–Шмитца (1916–1917), Бойда (1932–1933) и др. Распространенность дизентерии во всех странах мира до сих пор велика. По данным ВОЗ, в середине 60-х гг. XX в. в 113 странах ежегодно регистрировалось около 160 тыс. случаев заболевания. Однако эти официальные данные были явно преуменьшены: дизентерия поражает ежегодно миллионы людей, значительная часть которых переносит легкую форму болезни, не прибегает к помощи врачей, а поэтому не регистрируется и не получает квалифицированную помощь. Около 60 % всех случаев дизентерии и 61 % ассоциированных с ней смертей наблюдаются среди детей в возрасте до 5 лет. Заболеваемость в развивающихся странах обычно в 20 раз больше, чем в развитых. Хотя не известна относительная эпидемиологическая важность различных серотипов, около 30 % этих инфекций вызываются *S. dysenteriae*. Летальность при инфекции, вызванной *S. dysenteriae*, может достигать 30 %. Шигеллез, вызываемый видами *Shigella*, является серьезной проблемой общественного здравоохранения в Бангладеш. Чтобы определить распространенность и распространение различных видов *Shigella*, мы проанализировали 10 827 изолятов *Shigella* от пациентов в период с 2001 по 2011 годы. *S. flexneri* был преобладающим видом, изолированным на протяжении всего периода. Однако распространенность *S. flexneri* снизилась с 65,7% в 2001 году до 47% в 2011 году, тогда как распространенность *S. sonnei* увеличилась с 7,2% в 2001 году до 25% в 2011 году. На долю *S. boydii* и *S. dysenteriae* приходилось 17,3% и 7,7% изолятов соответственно за весь период. Из 200 случайно выбранных изолятов *S. sonnei* для обширной характеристики преобладали штаммы биотипа g (95%), за которыми следовали штаммы биотипа a (5%).

Эти результаты показывают изменяющуюся тенденцию в распространенности видов *Shigella* с появлением *S. sonnei* с множественной лекарственной устойчивостью. Хотя *S. flexneri* продолжает оставаться преобладающим видом, хотя и с меньшей распространенностью, *S. sonnei* стал вторым по распространенности видом, заменив более раннее преобладание *S. boydii* и *S. dysenteriae* в Бангладеш. Настоящее исследование показало, что, несмотря на низкий уровень заражения, пищевые продукты, особенно куриные части, могут быть потенциальным средством распространения инфекций пищевого происхождения, по-

этому необходимы профилактические меры и меры по просвещению потребителей в области безопасности пищевых продуктов [3, 8].

В последние годы глобализация поставок продуктов питания и развитие разветвленных сетей распределения продуктов питания повысили риск вспышек болезней пищевого происхождения с участием нескольких штатов или стран. В частности, вспышки заболеваний, связанные со свежими продуктами, стали серьезной проблемой для общественного здравоохранения. В течение июля и августа 1998 г. в США и Канаде произошло восемь вспышек шигеллеза, связанных с ресторанами, вызванного обычным штаммом *Shigella sonnei*. Штамм вспышки был охарактеризован уникальными картинами гелеэлектрофореза в импульсном поле [4].

Эпидемиологическое расследование показало, что болезнь была связана с употреблением петрушки в четырех ресторанах; в остальных четырех ресторанах большинство заболевших ели петрушку. Изоляты от постоянных посетителей в двух не связанных между собой вспышках энтеротоксигенной кишечной палочки (ETEC), связанной с рестораном, в Миннесоте имели общий серотип и образец гелеэлектрофореза в импульсном поле (PFGE). Петрушка была предполагаемым или предполагаемым источником обеих вспышек ETEC [9].

В каждом из ресторанов, связанных со вспышкой, петрушку измельчали, выдерживали при комнатной температуре и использовали в качестве ингредиента или украшения для нескольких блюд. Зараженные работники питания в нескольких ресторанах также могли способствовать распространению вспышки. Источники петрушки, подаваемой в ресторанах, связанных со вспышкой, были отслежены, и ферма площадью 1600 акров в Нижней Калифорнии, Мексика, была определена как вероятный источник петрушки, причастной к шести из семи вспышек шигелл, и как возможный источник петрушки, причастной к двум вспышкам ETEC. Глобальные поставки продовольствия и крупные сети распределения требуют усиленного лабораторного и эпидемиологического потенциала, чтобы позволить государственным и местным органам здравоохранения проводить эпиднадзор за болезнями пищевого происхождения и способствовать эффективному реагированию на вспышки заболеваний в нескольких штатах [2, 6].

Микробное загрязнение пищевых продуктов может иметь место на любом этапе производства продуктов питания от ферм до заводов и розничной торговли, продовольственных услуг и хранения, проис-

ходя из различных источников, таких как сырье, операторы и условия окружающей среды завода-изготовителя. Чтобы избежать диапазона температур, называемого «опасной зоной» (5°C–57 °C), возникающего во время охлаждения пищи, и заблокировать микробное загрязнение после приготовления пищи, сохранение температуры общественного питания оценивалось в этом исследовании с помощью нетрадиционного подхода. Это заключается в поддержании готовых блюд при температуре выше 60 °C в течение длительного времени, а не только менее 2 ч, как обычно используется, до их потребления. Применяя этот метод консервирования к различным пищевым препаратам, контролировали патогенное загрязнение. В частности, *L. monocytogenes* отсутствовал в 25 г во всех образцах, а *E. coli*, включенная O 157:H7, находилась ниже порога обнаружения (1 Log КОЕ/г). Кроме того, были смоделированы различные тепловые злоупотребления, и в целом сохранение рабочей температуры поддерживало микробиологическое загрязнение под контролем. Микробная концентрация не увеличивалась в большинстве исследованных случаев. Только *S. aureus* и *B. cereus* наблюдались в концентрации ниже 1,5 Лог КОЕ/г, и только через 24 ч при комнатной температуре наблюдались некоторые критические ситуации из-за их присутствия вблизи 5 Лог КОЕ / г. Микробиологические испытания, имитирующие загрязнение пищевых продуктов после приготовления, также проводились для мониторинга поведения микробов при сохранении рабочей температуры. Таким образом, в данной работе предложена обоснованная альтернатива холодильному хранению, обеспечивающая безопасность пищевых продуктов, хранящихся с сохранением рабочей температуры [7, 8, 10].

Библиографический список:

1. Melotto M. et al. Plant stomata function in innate immunity against bacterial invasion //Cell. – 2006. – Т. 126. – №. 5. – С. 969-980.
2. Ud-Din A. I. M. S. et al. Changing trends in the prevalence of Shigella species: emergence of multi-drug resistant Shigella sonnei biotype g in Bangladesh // PloS one. – 2013. – Т. 8. – №. 12. – С. e82601.)
3. Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, Н.И. Молофеева//Биотехнология: реальность и перспективы. Международная научно-практическая конференция. – 2014. – С. 14-17

4. Молофеева Н.И. К вопросу о роли бактерий рода *Serratia* в патогенезе желудочно-кишечных заболеваний сельскохозяйственных животных / Н.И. Молофеева, Д.А. Васильев // Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ. – Ульяновск, 1998. – С. 126-144.
5. Элли Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока/ Е.А.Элли, И.Р. Кудряшов, Н.И.Молофеева, С.В.Мерчина //СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ – 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. – 2017.
6. Молофеева Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli O157:H7*/ Н.И. Молофеева// Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Молодые ученые – агропромышленному комплексу. – Ульяновск. – 2001. – С. 79-80.
7. Молофеева Н.И. Изучение биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli O157* при хранении/ Н.И.Молофеева, Д.А. Васильев, С.В.Мерчина //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII международной научно-практической конференции. – Ульяновск. – 2017. – С. 222-225.
8. Молофеева Н.И. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli O157* и их применение в диагностике. диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / – Ульяновск, 2004.
9. Малинов Е.С. Бактериальные биопленки и методы их получения/ Е.С. Малинов, А.Г. Шестаков, Д.А. Васильев //Биотехнология: реальность и перспективы в сельском хозяйстве: Материалы Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 201-203.
10. Карамышева Н.Н. Индукция культуры бактерий *Desulfovibrio gigas* рентгеновским облучением с целью возможного получения профага/ Н.Н. Карамышева, Д.А. Васильев, А.Г. Шестаков, Д.Г. Сверкалова, Ю.В.Пичугин, А.Л. Игнатов //Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов. – 2014. – С. 110.

HISTORY OF DYSENTERY

Kozlova Yu. O., Myagkova V.V.

Key words: *dysentery, shigellosis, outbreak, epidemic, lethality.*

The article is devoted to the study of the occurrence of dysentery, the discovery and etiological role of the pathogen.