Грецкие орехи и вспышка E. coli: что показали пробы и прослеживаемость

Полный перевод основной статьи на 2 журнальных страницах: краткое содержание, весь текст расследования, 1 рисунок с подписью, благодарности, сведения об авторах и организациях, заявление о конфликте интересов и все 3 сноски. Все 5 библиографических записей сохранены на языке оригинала. График воспроизведён без изменения данных; перевод надписей приведён под ним. Текст подготовлен по полному XML PMC и сверён с PDF издателя. Редакционные пояснения отделены от перевода.

CDC / MMWR. 27 ноября 2025. DOI: 10.15585/mmwr.mm7438a2.

Перевод опубликован 20 ноября 2026. Перевод подготовлен и сопоставлен с оригиналом с помощью ИИ. Независимая профильная рецензия не проводилась.

Зачем читать · редакционное пояснение

Для специалистов по качеству, пищевой безопасности и ХАССП, лабораторий и технологов предприятий, работающих с орехами. Как сопоставить сведения об употреблении продукта, прослеживаемость партий, положительную ПЦР и отрицательные пробы у поставщиков?

В этом расследовании связь с грецкими орехами установили по совокупности данных опросов и прослеживания поставок. При этом из двух проб продукции и одиннадцати проб среды, отобранных у переработчика и в хозяйстве-поставщике, STEC не выделили. Случай показывает, почему результаты такого обследования нужно читать вместе с остальными свидетельствами.

Контекст и границы выводов · редакционное пояснение

Это расследование вспышки в США в 2024 году, завершённое 25 июня 2024 года. Статья опубликована 27 ноября 2025 года. Упоминания отзыва, рекомендаций населению и ранее известных вспышек относятся к описанному авторами периоду.

Из тринадцати пациентов специализированную анкету заполнили одиннадцать; все они сообщили об употреблении грецких орехов. Сравнение проводили с отдельным популяционным опросом здоровых взрослых, а не с контрольной группой, специально набранной для этой вспышки.

В одной пробе орехов из дома пациента ПЦР выявила ген шига-токсина. Это не равнозначно сообщению о выделении из орехов жизнеспособного штамма вспышки: такого результата статья не приводит. Из девяти магазинов восемь связали с общим переработчиком и двумя партиями; источник не устанавливает эту связь для всех девяти.

Путь загрязнения орехов установить не удалось. Обозначение «органические» описывает исследованный продукт; работа не сравнивает риск для органических и обычных орехов. Это расследование отдельной вспышки, а не оценка распространённости STEC во всех грецких орехах.

Из практики: вспышка инфекций *Escherichia coli* O157:H7, связанная с органическими грецкими орехами, — Вашингтон и Калифорния, 2024 год

Angelica L. Barrall, PhD[1,2]; Laurie Stewart, MS[3]; Jeffrey Higa, MPH[4]; Erin Jenkins, MPH[5]; Brooke Whitney, PhD[5]; Brandon Adcock[4]; Anna Pickett[3]; Bethan Swift, DPhil[1,6]; Peiman Aminabadi, DVM[7]; Kenneth Zamora[4]; Susan Shelton[3]; Karen P. Neil, MD[2]; Laura Gieraltowski, PhD[2]

MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2025;74(38):597–598. DOI: 10.15585/mmwr.mm7438a2.

Краткое содержание

Что уже известно по этой теме?

Вспышки инфекций, вызванных продуцирующими шига-токсин *Escherichia coli* (STEC) O157, чаще всего связаны с говядиной и листовой зеленью. С древесными орехами была связана только одна вспышка инфекций STEC O157, охватившая несколько штатов, — в 2011 году.

Что добавляет это сообщение?

В 2024 году расследование установило, что источником вспышки инфекций STEC O157 в нескольких штатах стали органические грецкие орехи. Это была первая документально подтверждённая вспышка пищевой инфекции в США, связанная с грецкими орехами.

Каково значение для практики общественного здравоохранения?

При расследовании будущих вспышек грецкие орехи следует рассматривать как возможный фактор передачи инфекций STEC.

Вспышки инфекций, вызванных продуцирующими шига-токсин *Escherichia coli* (STEC) O157, связаны преимущественно с говядиной и свежими овощами, особенно листовой зеленью* (*1*). В США была зарегистрирована только одна вспышка STEC O157, связанная с древесными орехами: вспышка 2011 года в Мичигане, Миннесоте и Висконсине, связанная с фундуком в скорлупе† (*2*). 25 марта 2024 года Департамент здравоохранения штата Вашингтон уведомил CDC о семи случаях инфекции STEC O157 в Вашингтоне и Калифорнии после того, как полногеномное секвенирование (WGS) показало высокую генетическую близость изолятов (*3*).

Расследование и результаты

26 марта 2024 года CDC начали расследование в нескольких штатах, используя PulseNet — национальную лабораторную сеть CDC для эпиднадзора за пищевыми инфекциями, — чтобы подтвердить генетическую близость возбудителей первоначальных семи случаев и выявить дополнительные случаи. Случай определяли как инфекцию, вызванную штаммом вспышки или изолятом, отличавшимся от него не более чем по трём аллелям по данным WGS, с началом

заболевания в период с 1 февраля по 4 апреля 2024 года. Этот диапазон дат выбрали так, чтобы включить все случаи, выявленные в ходе расследования. CDC рассмотрели эту деятельность и признали её не относящейся к научным исследованиям; её осуществляли в соответствии с применимым федеральным законодательством и правилами CDC.§

Всего выявили 13 случаев: семь в Калифорнии и шесть в Вашингтоне (рисунок). Медианный возраст пациентов составлял 60 лет (диапазон — 6–84 года); 62% были женщинами. Семерых пациентов госпитализировали; у двоих из них развился гемолитико-уремический синдром. Смертельных исходов не было.

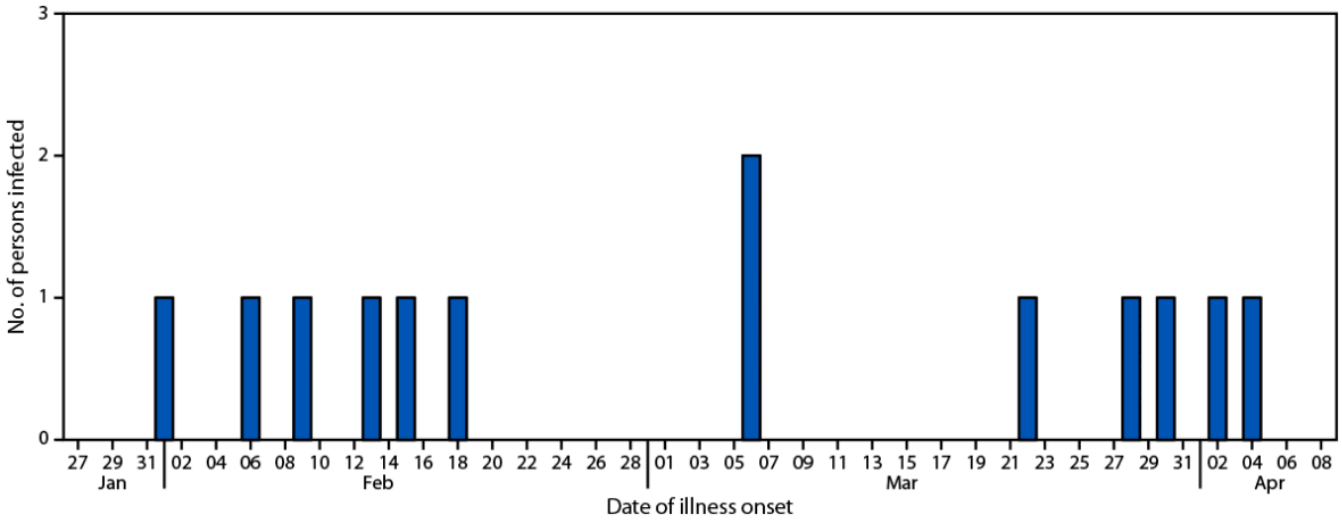

Рисунок.

Число людей, инфицированных штаммом вспышки *Escherichia coli* O157 (N = 13), по дате начала заболевания — Вашингтон и Калифорния, 1 февраля — 4 апреля 2024 года

Перевод надписей на рисунке

No. of persons infected — число инфицированных; Date of illness onset — дата начала заболевания. Jan — январь, Feb — февраль, Mar — март, Apr — апрель. Числа на горизонтальной оси обозначают дни месяца; показаны даты 2024 года.

Во время первоначальных опросов, проведённых партнёрами на уровне штатов, несколько пациентов сообщили, что в течение недели перед заболеванием делали покупки в продовольственных кооперативах и магазинах натуральных продуктов. Затем одиннадцать пациентов, с которыми удалось связаться, опросили по анкете, сосредоточенной на свежих овощах и фруктах, орехах и других товарах таких магазинов, например граноле, семенах и пищевых добавках. Все 11 пациентов сообщили, что ели грецкие орехи в течение недели перед началом заболевания; по мере расследования связи заболевания с каким-либо другим пищевым продуктом выявлено не было. Для сравнения: в популяционном опросе FoodNet 2018–2019 годов 26% здоровых взрослых сообщили, что ели грецкие орехи в течение предыдущей недели ($p<0,001$; одновыборочный биномиальный тест). Все грецкие орехи, которые ели пациенты, были указаны как «органические» либо при опросе, либо в записях о покупках в продовольственных кооперативах и магазинах натуральных продуктов. Десять пациентов покупали орехи на развес или из контейнеров самообслуживания. Исследовали остатки грецких орехов из домов четырёх пациентов — по двое из Калифорнии и Вашингтона. В одной пробе методом полимеразной цепной реакции в реальном времени выявили ген, кодирующий шига-токсин.

Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA) совместно с партнёрами на уровне штатов проанализировало документы, чтобы проследить происхождение грецких орехов, которые ели 11 пациентов, заполнивших специализированную анкету. Эти орехи были куплены в девяти разных магазинах. Восемь магазинов получили органические половинки и кусочки ядер грецкого ореха из двух партий от одного переработчика, занимавшегося удалением скорлупы. Орехи для обеих партий поставило одно хозяйство. FDA, Департамент общественного здравоохранения Калифорнии и Департамент продовольствия и сельского хозяйства Калифорнии провели проверки у общего переработчика и в общем хозяйстве-поставщике, выявленных при прослеживании поставок. Были отобраны две пробы продукции и 11 проб среды; ни из одной STEC не выделили.

Предварительные выводы и принятые меры

27 апреля 2024 года переработчик грецких орехов отозвал две партии половинок и кусочков ядер, выявленные при прослеживании поставок. 30 апреля CDC и FDA рекомендовали населению не употреблять отозванные орехи и предоставили полный перечень названий и адресов магазинов, получивших затронутую продукцию. Расследование завершили 25 июня 2024 года: в течение нескольких недель новых заболеваний, соответствующих определению случая, не выявляли, обследование среды было завершено, а группа расследования была уверена, что после отзыва загрязнённые орехи больше не поступают в продажу. Быстрое выявление вспышки, расследование и отзыв продукции, вероятно, предотвратили дополнительные заболевания, связанные с продуктом длительного хранения. Эта вспышка показывает, что грецкие орехи могут быть загрязнены STEC и вызывать заболевание, хотя путь загрязнения STEC в данном расследовании установить не удалось. Производителям древесных орехов следует принимать меры, чтобы минимизировать риск бактериального загрязнения из окружающей среды через различные возможные источники, например воду, почву, соседние земельные участки и производственную среду, на всех этапах: выращивания, сбора орехов с земли, удаления наружной оболочки, удаления скорлупы и упаковки (*4*,*5*). При расследовании будущих вспышек специалистам органов общественного здравоохранения следует рассматривать грецкие орехи как возможный фактор передачи инфекций STEC.

Благодарности

Специалисты органов общественного здравоохранения, санитарного надзора, лабораторий и регулирующих органов Калифорнии и Вашингтона; партнёры из CDC, в том числе Jordan Putney; партнёры из Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США.

Авторы и раскрытие интересов

Автор для переписки: Laura Gieraltowski, lax2@cdc.gov.

[1]Служба эпидемиологической разведки CDC; [2]Отдел болезней, передающихся через пищу, воду и окружающую среду, Национальный центр новых и зоонозных инфекционных болезней CDC; [3]Департамент здравоохранения штата Вашингтон; [4]Департамент общественного здравоохранения Калифорнии; [5]Сеть координации реагирования на вспышки и их оценки, Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США, Колледж-Парк, Мэриленд; [6]Департамент общественного здравоохранения округа Риверсайд, Риверсайд, Калифорния; [7]Департамент продовольствия и сельского хозяйства Калифорнии.

Все авторы заполнили и представили форму Международного комитета редакторов медицинских журналов для раскрытия потенциальных конфликтов интересов. О потенциальных конфликтах интересов не сообщалось.

Сноски

***** Оценки вклада пищевых источников в заболевания, вызванные *Salmonella*, *Escherichia coli* O157 и *Listeria monocytogenes*, — США, 2021 год

† Данные Национальной системы регистрации вспышек (NORS) | NORS | CDC

§ 45 C.F.R. part 46, 21 C.F.R. part 56; 42 U.S.C. Sect. 241(d); 5 U.S.C. Sect. 552a; 44 U.S.C. Sect. 3501 et seq.

Литература

1. Tack DM, Kisselburgh HM, Richardson LC, et al. Shiga toxin–producing *Escherichia coli* outbreaks in the United States, 2010–2017. Microorganisms 2021;9:1529. https://doi.org/10.3390/microorganisms9071529 PMID:34361964

2. Miller BD, Rigdon CE, Ball J, et al. Use of traceback methods to confirm the source of a multistate *Escherichia coli* O157:H7 outbreak due to in-shell hazelnuts. J Food Prot 2012;75:320–7. https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-11-309 PMID:22289593

3. Tolar B, Joseph LA, Schroeder MN, et al. An overview of PulseNet USA databases. Foodborne Pathog Dis 2019;16:457–62. https://doi.org/10.1089/fpd.2019.2637 PMID:31066584

4. Brar PK, Danyluk MD. Nuts and grains: microbiology and preharvest contamination risks. Microbiol Spectr 2018;6. https://doi.org/10.1128/microbiolspec.pfs-0023-2018 PMID:29701166

5. McDaniel C, Jadeja R. Pecan and walnut food safety concerns: a mini review. Adv in Nutri and Food Sci 2021;ANAFS-214. https://doi.org/10.37722/ANAFS.2021301

Источник: CDC / MMWR. Angelica L. Barrall, Laurie Stewart, Jeffrey Higa, Erin Jenkins, Brooke Whitney, Brandon Adcock, Anna Pickett, Bethan Swift, Peiman Aminabadi, Kenneth Zamora, Susan Shelton, Karen P. Neil, Laura Gieraltowski. Notes from the Field: Outbreak of Escherichia coli O157:H7 Infections Linked to Organic Walnuts — Washington and California, 2024. 2025;74(38):597–598. Оригинал бесплатно доступен на сайте CDC.

Согласно условиям MMWR, материал находится в общественном достоянии (public domain) и разрешён к использованию и перепечатке. Изменения: перевод на русский, оформление и отдельно обозначенные редакционные пояснения; данные рисунка сохранены. Перевод не является официальной публикацией CDC. Использование материала и ссылок не означает одобрения этого сайта, его услуг или спонсора со стороны CDC, ATSDR, HHS либо правительства США.