

Роль Інститутів громадського здоров'я у
попередженні та контролі захворювань, пов'язаних з
продуктами харчування

Роберт Е. Фонтейн, MD MSc
Division of Global Health Protection
Center for Global Health
Centers for Disease Control and Prevention

Основні функції Інститутів громадського здоров'я

- Епіднагляд, оцінка ризиків, реагування та контроль інфекційних захворювань
- Оцінка стану здоров'я населення
- Проведення досліджень з метою отримання інформації для програм громадського здоров'я
- Попередження захворювань та заохочення до зміцнення здоров'я
- Інформування про ризики
- Підготовка трудових ресурсів у галузі громадського здоров'я



REVIEW

A Critical Assessment of Vector Control for Dengue Prevention

Nicole L. Achee^{1*}, Fred Gould², T. Alex Perkins^{1,3}, Robert C. Reiner Jr.^{3,4}, Amy C. Morrison^{5,6}, Scott A. Ritchie⁷, Duane J. Gubler^{8,9}, Remy Teyssou⁹, Thomas W. Scott^{8,9}

¹ Department of Biological Sciences and Eck Institute for Global Health, University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, United States of America, ² Department of Entomology, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, United States of America, ³ Fogarty International Center, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, United States of America, ⁴ Department of Epidemiology and Biostatistics, Indiana University School of Public Health, Bloomington, Indiana, United States of America, ⁵ Department of Entomology and Nematology, University of California, Davis, California, United States of America, ⁶ United States Naval Medical Research Unit, No. 6, Iquitos, Peru, ⁷ College of Public Health, Medical and Veterinary Sciences, James Cook University, Cairns, Australia, ⁸ Emerging Infectious Diseases Program, Duke-NUS Graduate Medical School, Singapore, Singapore, ⁹ Partnership for Dengue Control, Fondation Mérieux, Lyon, France

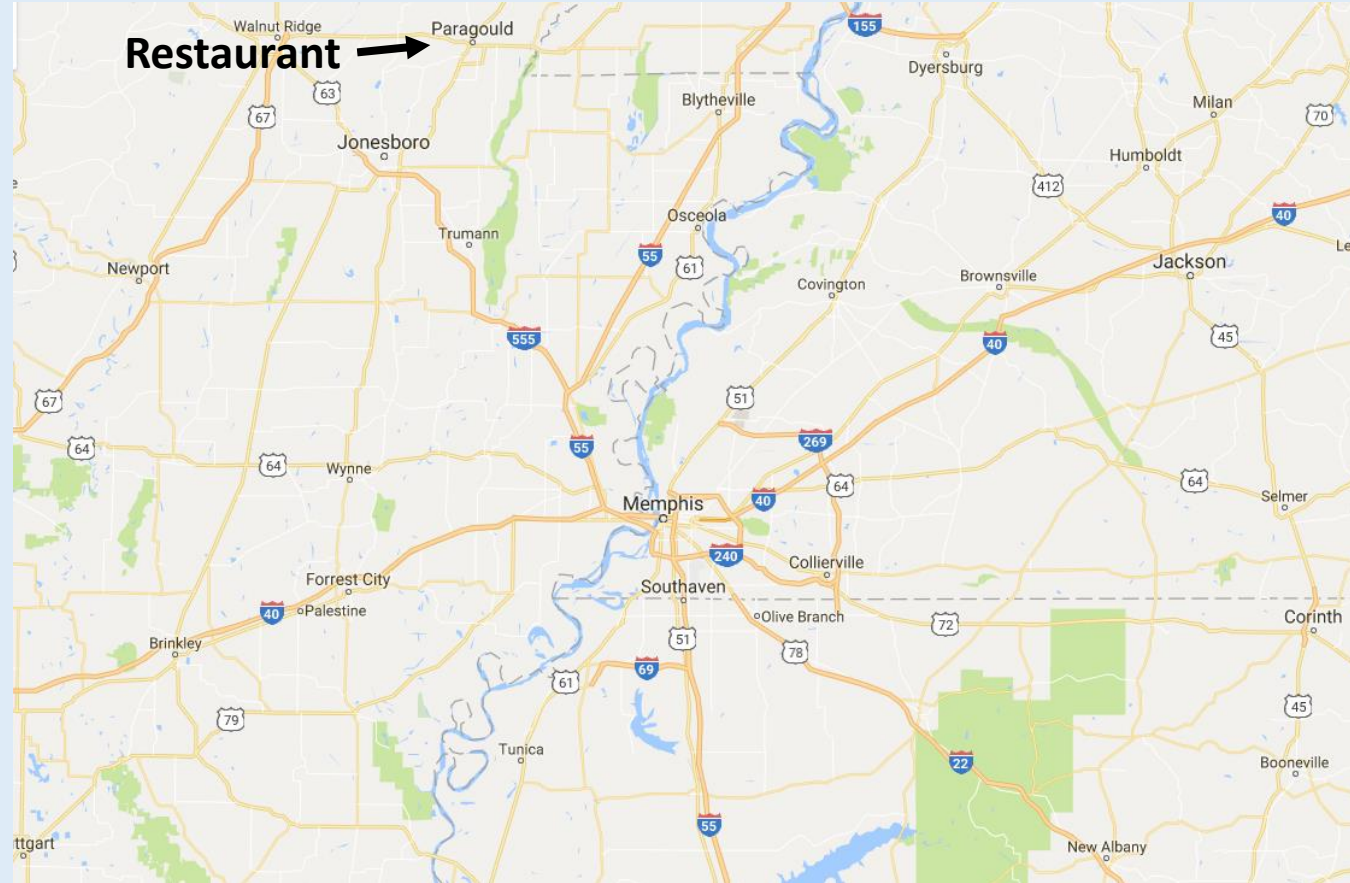


Основна ціль програми направлених на аліментарні хвороби є попередження та зменшення тягаря захворювань

- Рання ідентифікація та вилучення заражених продуктів харчування промислового виробництва**
- Внесення змін до небезпечного методу приготування харчової продукції комерційними виробниками**
 - Ферма**
 - Виробник харчової продукції**
- Внесення змін до небезпечного методу приготування харчової продукції в ресторанах, у постачальників харчової продукції, інших підприємств громадського харчування, т також вдома**
- Ідентифікація та належне лікування осіб, що є носіями збудників аліментарних інфекцій**

Спалах у маленькому місті, при належному проведенні розслідування, може допомогти виявити міжнародне поширення збудників харчових інфекцій

- 17 випадків *Salmonella agona*
- Пов'язані з одним рестораном
- Ресторан спеціалізується на
 - Курятині
 - М'ясі сома
- Випадки не пов'язані з певним типом їжі
- Неправильні методи обробки харчових продуктів
- Перехресне зараження багатьох продуктів та поверхонь
- Кілька працівників кухні заражені

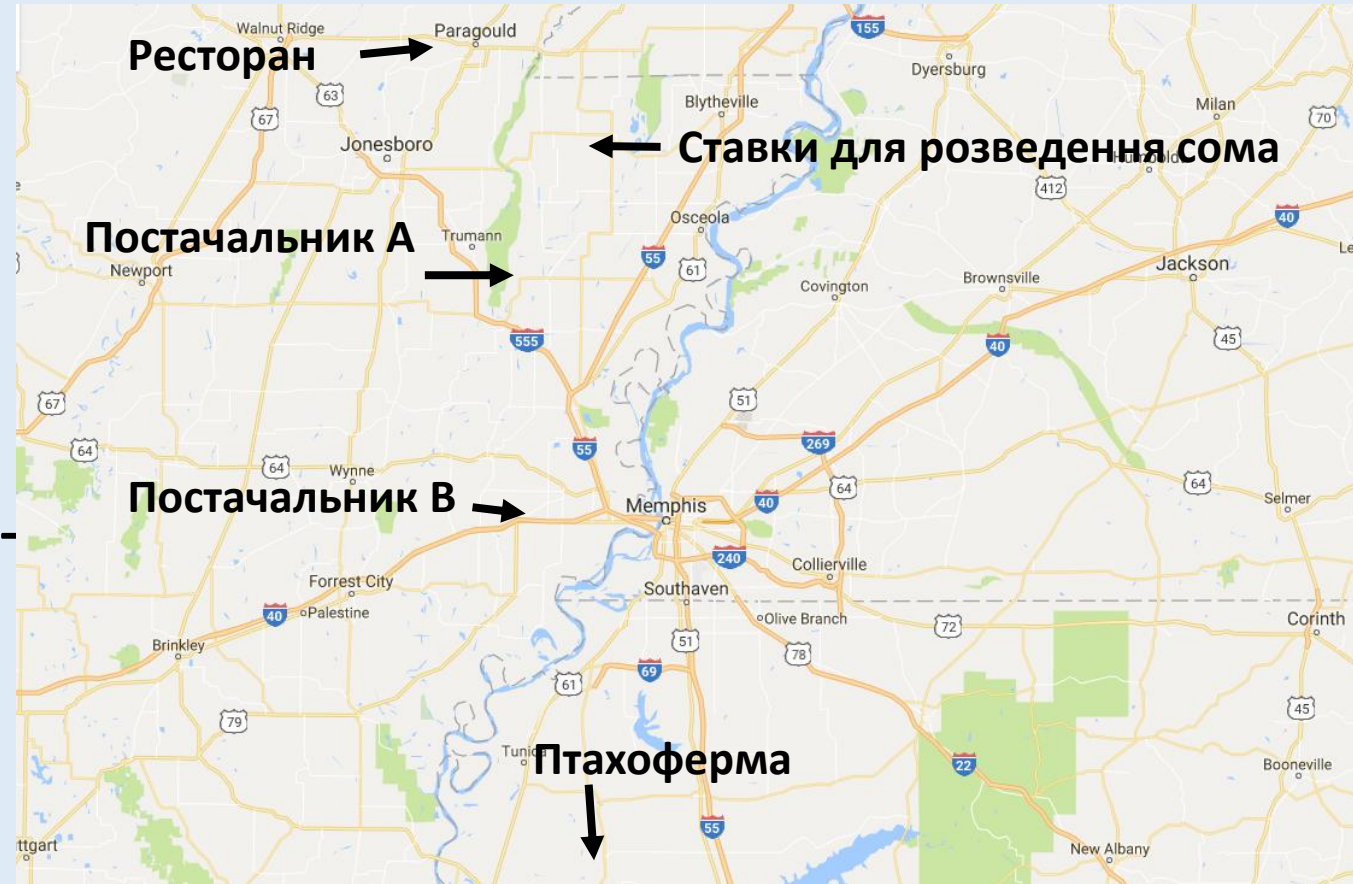


Що таке розслідування з метою виявлення першоджерела та навіщо його проводити?

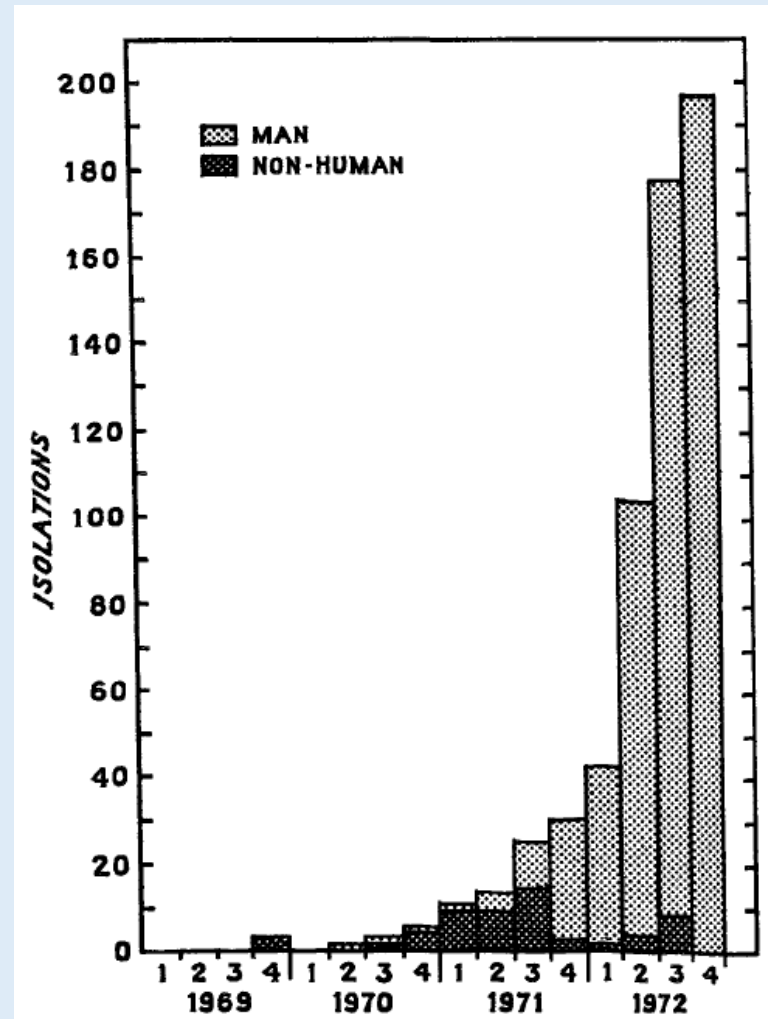
- Ресторан не дотримувався технології обробки харчових продуктів, тому винен ресторан... на цьому можна зупинитися, правильно?
- Невірне рішення. Штрафування ресторану не допоможе, якщо курятина, м'ясо риби чи інша їжа була заражена до того, як потрапила до ресторану
- Курятина та м'ясо сома були розповсюджені на комерційній основі, тому проблема може бути поширеною
- Якщо зупинитися на варіанті щодо неправильної технології обробки їжі, це призведе до виникнення хибного відчуття, що місцевий спалах захворювання зупинено
- Тим часом, їжа, розповсюджена на комерційній основі, може заразити багатьох інших
- На цьому етапі, необхідно скласти схему від джерела надходження продукції до її вживання у їжу!

Відслідкування м'яса сома та курятини до виробників за допомогою лабораторії Національних інститутів громадського здоров'я допомогло ідентифікувати джерело

- Рибне господарство – негативний результат
- Постачальник курятини А – негативний результат
- Постачальник курятини В – позитивний результат
- Птахоферма для постачальника В – позитивний результат
- Рибне борошно для годування курей – позитивний результат
- Рибне борошно з Перу – розповсюджується міжнародно
- У цьому розслідуванні важливі лабораторні дослідження



Повний масштаб спалаху *Salmonella agona*, що поширився на половині території сполучених Штатів – сотні підтверджених випадків



Як може відбутися зараження? Споживання продукції відображено на схемі



Заражена вода для поливу



Брудні руки під час збору врожаю



Заражена вода для промивання



Небезпечне пакування/зберігання



Зараження під час перевезення



Заражена вода у розпилувачах на складі/в магазині



Зараження немитими руками, ножами, дошками для нарізки?



Результати розслідування, проведеного на фермі

- Вода для поливу не містить бактерії
- Проби ґрунту містять бактерії, що не належать до роду *Salmonella*
- В радіусі однієї милі від ферми немає жодного тваринницького господарства чи сміттєзвалища
- Трудові записи: працівники ферми не хворіли
- Мазки зі сховища томатів дали негативні результати на бактерії

Дослідження, проведене на фермі: вода для промивання овочів

- Кожен із видів овочів на фермі промивається окремо
- Вода для промивання помідорів використовується кілька разів кожного дня
 - Вода для промивання має недостатній рівень хлорування
 - ~10 мишей розміщуються над зоною промивання овочів
 - Фекалії мишей потрапляють у воду для промивання
 - Тестування води дало негативні результати дослідження на *Salmonella*
 - Мишині гнізда дали позитивний результат при дослідженні на *Salmonella agona*



Як розслідування виявляють та покращують системи приготування харчових продуктів промислового виробництва



Інші результати розслідування

- В морозиві була знайдена надзвичайно мала кількість бактерій *Salmonella* (6 організмів на 0,5 стаканчика морозива)
- Ця кількість не була виявлена під час проведення аналізу відділом контролю якості виробника

Що можна порекомендувати, спираючись на цю інформацію?

- **Продукцію слід пастеризувати перед заключним етапом, а не перед транспортуванням**
- **Слід уникати транспортування харчової продукції у вантажівках, в яких попередньо перевозилися сирі яйця, якщо після транспортування продукція не буде пастеризована**
- **Для розповсюдження комерційної продукції необхідні нові методи виявлення незначного рівня бактеріального зараження під час проведення контрю якості**

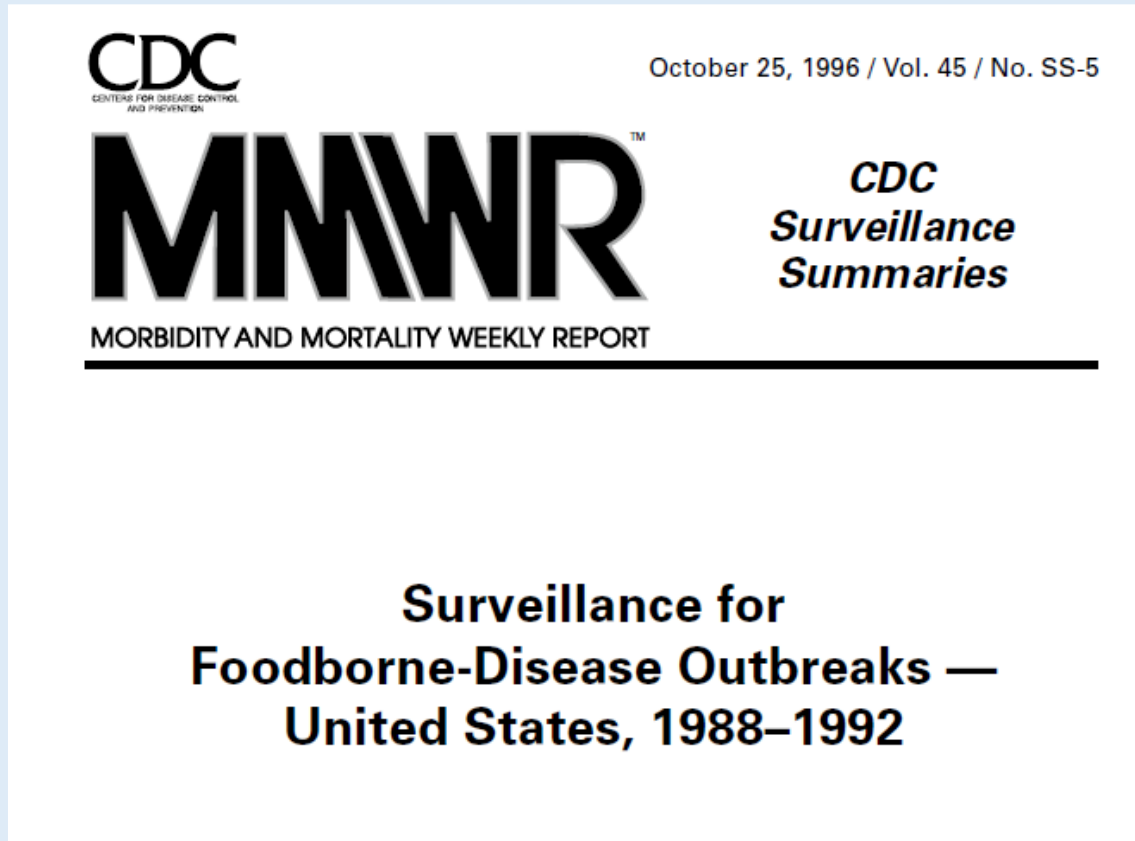
Контроль харчових інфекцій вдома, в ресторані, кафетерії та серед постачальників готової продукції

- Харчові захворювання часто виникають через помилки під час приготування їжі на кухні
- Деякі організми живуть у їжі (*Salmonella agona* у курятині) та поширюються на інші харчові продукти через недотримання санітарних правил на кухні
- Робітники кухні є носіями певних патогенів (*Staphylococcus*, *Shigella*, *Streptococcus pyogenes*)
- Деякі зустрічаються у навколишньому середовищі (*Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*)
- Деякі отруєння виникають внаслідок природніх токсинів або хімічних отрут

Захворюваність на ботулізм у Грузії зменшилася після проведення кампанії для підвищення громадської обізнаності



Система громадського здоров'я збирає, оцінює та поширює технічно вірну інформацію щодо харових інфекцій серед населення



- Керує заходами з попередження та контролю
- Покращує розуміння етіології захворювань
- Визначає фактори впливу та помилки при виробництві, обробці та управлінні харчовими продуктами
- Виявляє недоліки підготовки місцевого технічного персоналу

Програми контролю харчових захворювань є складнішими ніж традиційні програми громадського здоров'я

- Численні збудники
- Численні способи передачі
- Складні шляхи руху продуктів
- Нові процеси виробництва
- Масове виробництво
- Багато заходів із забезпечення безпеки харчових продуктів
 - Можуть не спрацювати
 - Або бути замінені на інноваційні
 - Або їх уникають

Лабораторії Національних інститутів громадського здоров'я є основною складовою програми попередження та контролю харчових захворювань

- Підтримка системи епіднагляду
- Поєднання харчових продуктів, що спричинили спалахи, з джерелами їх виникнення за допомогою типування чи інших методів
 - Серотипування *Salmonella*
 - Гель-електрофорез в пульсуючому полі
- Поєднання різних, на перший погляд, непов'язаних випадків
- Виявлення організмів і токсинів у воді, їжі, навколишньому середовищі та інших неочікуваних джерелах
- Проведення прикладного дослідження, спрямованого на вдосконалення методів
 - отримання патогенів і токсинів від пацієнтів та інших джерел
 - класифікації патогенів
 - ідентифікації нових патогенів і токсинів

Під час спалаху хвороби, пов'язаної з сиром, команда лабораторних працівників та епідеміологів тісно співпрацюють



Спалах вдалося зупинити швидко завдяки вилученню 2 000 кг сиру

- Вдалося попередити 224 підтверджені випадки
- Вдалося попередити 24 000 випадків діареї
- Було заощаджено \$2 400 000 на медичні витрати
- Були попереджені майбутні спалахи

Як Національні інститути громадського здоров'я підтримують національну систему епіднагляду та попередження харчових захворювань?

- **Епіднагляд, оцінка ризиків, реагування та контроль інфекційних захворювань**
- **Програми попередження захворювань та заохочення до зміцнення здоров'я**
- **Інформування про ризики**
- **Проведення досліджень з метою отримання інформації для програм громадського здоров'я**
- **Оцінка стану здоров'я населення**
- **Підготовка трудових ресурсів у галузі громадського здоров'я**