

Значення тварин та їх продукції у виникненні сальмонельозних токсикоінфекцій у людей

Остап'юк Ю.І.

Україна, Львів, національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького

В статті описана роль промислових тварин та птиці, а також їх продуктів (м'яса, молока, яєць) в виникненні сальмонельозних токсикоінфекцій у людей.

Харчові токсикоінфекції – це захворювання людей, які викликаються мікроорганізмами у поєднанні з токсичними речовинами, що утворюються у процесі життєдіяльності цих же мікроорганізмів.

Особливе і першочергове значення серед збудників цих захворювань належить сальмонелам, а основним джерелом інфекції є тварини та їх продукція.

Нині захворюваність людей на сальмонельоз продовжує залишатися високою в усіх країнах світу.

Основним джерелом сальмонельозної інфекції для людини є тварини та птахи тому, що серед останніх спостерігається значна зараженість цим збудником. Підвищення захворюваності людей на сальмонельоз зумовлює широко практикуюча міжнародна торгівля продуктами тваринного походження, в т.ч. кормовими (м'ясне, рибне, кісткове, м'ясокісткове борошно), нерідко сильно інфікованими сальмонелами.

Велику небезпеку для захворюваності людей представляють хворі забійні тварини, а також латентні бактеріоносії сальмонел, оскільки виділення останніх дуже проблематичне. Клінічне одужання при сальмонельозі не завжди співпадає за часом з вивільненням організму тварини від збудників. Перехворілі тварини можуть бути тривалий час (від кількох днів до кількох років) носіями сальмонел. Будучи зовні здоровими, ці тварини виділяють бактерії з калом, сечею і навіть з носовим слизом та слиною, розсіюючи їх у довкілля. Тварини у цьому випадку небезпечні як для молодняку, так і для дорослих тварин. Ці тварини представляють велику небезпеку і для людей, оскільки м'ясо таких тварин та виготовлені з нього продукти можуть стати причиною сальмонельозних захворювань. Крім цього, можливе зараження робочих груп при забої тварин та розробці туш

У тварин-сальмонелоносіїв збудник локалізується переважно у жовчному міхурі, лімфатичних вузлах печінки, в самій печінці, нирках, рідше в інших органах. Такі тварини клінічних ознак захворювання не проявляють і при післязабійній експертизі знайти у тканинах та органах будь-які патологічні зміни не вдається. Тому продукти забою тварин сальмонелоносіїв можуть бути випущені без обмежень, а у м'ясі та органах таких тварин міститься невелика кількість бактерій, які можуть почати швидко

розмножуватись, якщо будуть порушені режими зберігання м'яса та м'ясопродуктів. У цих випадках м'ясопродукти можуть стати одним з важливих джерел сальмонельозу серед людей.

Свині, порівняно з іншими тваринами, значно частіше є джерелом сальмонельозної інфекції; маючи слабку сприйнятливість до сальмонельозної інфекції, вони у багатьох випадках є латентними носіями цієї інфекції.

Серед великої рогатої худоби та свиней відмічається велике розмаїття циркулюючих сероваріантів сальмонел, у т.ч. найбільш небезпечної для людини *S. typhimurium*.

Велика зараженість сальмонелами відмічена у водоплаваючих птахів, які є носіями головним чином *S. typhimurium*, у курей та індиків, серед яких циркулюють різноманітні типи сальмонел і нерідко *S. typhimurium* (а не тільки *S. pullorum* і *S. gallinarum*). Збудників хвороб, головним чином *S. typhimurium* знаходять не тільки у м'ясі та органах сальмонельозних птахів, але і у яйцях, як на яєчній шкаралупі, так і у вмісті яйця. Для повного вивільнення яєць від сальмонел слід варити качині яйця протягом 13 хв., а гусячі – 14 хв. (з моменту закипання води). М'ясо, органи та яйця птахів, інфіковані збудниками, особливо *S. typhimurium*, представляють велику небезпеку для людини, викликаючи важкі захворювання. Провідна роль *S. typhimurium* у структурі сальмонельозу пов'язана не стільки з розповсюдженістю цього збудника у довкіллі, скільки з його відносно високою патогенністю.

Основний шлях зараження сальмонельозом людей – аліментарний, пов'язаний із вживанням у їжу інфікованих продуктів. Крім цього, вони можуть заражуватись при прямому контакті з інфікованими людьми, тваринами та птахами. Серед різноманітних харчових продуктів провідне місце у передачі сальмонельозної інфекції належить м'ясу та м'ясним продуктам (60%).

Велику небезпеку представляє м'ясо вимушено забитих тварин, оскільки такий забій звичайно пов'язаний з різними важкими захворюваннями, які можуть зумовлювати сальмонельози у забійних тварин. У різних країнах 33-85% випадків захворювання на сальмонельоз пов'язані з використанням такого м'яса.

М'ясо інфікується головним чином за життя тварини. Тому, основним джерелом сальмонельозу у людей є хворі тварини. Значну роль у захворюваності відіграє також екзогенне інфікування м'яса.

Основною причиною післязабійного зараження м'яса сальмонелами є забій тварин-сальмонелоносіїв, які можуть інфікувати туші сальмонелами у процесі переробки тварин. По мірі пересування туш по конвеєру можливе наростання ступеня зараження сальмонелами поверхні туші. Найбільше виділення сальмонел з поверхні туш свиней

може мати після забілювання – до 6%; після знімання шкур – до 12%: після зачищення з використанням води – до 18% випадків, що вказує на велику роль екзогенного зараження поверхні туш тварин бактеріями.

Екзогенне забруднення м'яса та м'ясних продуктів бактеріями може відбуватися при розробці туш, обвалюванні, жилюванні, виготовленні фаршу, від рук та інструментів працівників, обладнання та інвентарю, що використовуються при обробці м'яса. Джерелом інфекції можуть бути інфіковані вода та лід, допоміжні матеріали, що використовуються у м'ясному виробництві, комахи (мухи), таргани, птахи, гризуни (миші, щури) і, накінець, бактеріоносій – людина. Значне зараження може відбуватися у тих випадках, коли мають місце порушення санітарних правил.

М'ясо та м'ясопродукти, заражені сальмонелами, як правило, зовнішньо не змінені, їх зовнішній вигляд, смак та запах не викликають ніяких підозр.

З давніх пір м'ясо вважається одним з перших продуктів, який часто є причиною виникнення сальмонельозного харчового захворювання. Тепер це пояснюється тим, що у багатьох забійних тварин печінка і кишечник часто містять життєздатні сальмонели і при забої тварин, особливо подвірному забої (без контролю ветеринарних працівників), м'ясо забруднюється цими бактеріями

Крім цього, не виключена можливість подальшого забруднення м'яса під час транспортування з місця забою тварин і в період зберігання. Швидкому розмноженню сальмонел в м'ясі сприяє підвищена температура навколишнього середовища. Якщо з такого м'яса готують погано проварені або недосмажені продукти харчування, вони також стають джерелом сальмонельозного захворювання.

Нерідко сальмонельозні харчові захворювання виникають після споживання печінки та інших внутрішніх органів і виробів з них (ліверні ковбаси і паштети).

Часто обсіменяється сальмонелами м'ясо тієї птиці, у якої не видаляють печінку та яєчники, а кишечник обривається і його вміст забруднює м'ясо.

За частотою виникнення харчових сальмонельозів м'ясо різних тварин розподіляється у такій послідовності: м'ясо великої рогатої худоби, коней, свиней і птиці.

Разом з цим, на виникнення харчових сальмонельозів впливають способи кулінарної обробки м'яса. Найбільшу небезпеку складає подрібнене м'ясо (фарш). Нерідко м'ясо в цілих шматках зовсім не шкідливе, а виготовлений з нього фарш, що пролежав деякий час при кімнатній температурі, викликає харчовий сальмонельоз. Це зумовлюється інтенсивнішим розмноженням сальмонел у фарші, ніж у шматках м'яса. При подрібненні м'яса порушується гістологічна структура м'язової тканини і витікаючий

м'ясний сік (клітинна плазма) сприяє розвитку та розповсюдженню сальмонел. Крім цього, у процесі приготування фаршу м'ясо інтенсивно перемішується, у результаті, чого сальмонели, що знаходяться у якійсь одній точці на поверхні м'яса, будуть розсіяні у всій масі фаршу і заражена поверхня м'яса значно збільшиться. Слід також враховувати, що від моменту приготування фаршу до його теплової обробки проходить декілька годин, а за цей час при кімнатній температурі сальмонели розмножуються у великій кількості. При тепловій обробці продуктів із фаршу повна їх стерильність досягається не завжди.

Слід ще раз згадати, що м'ясо та інші продукти, обсіменені навіть великою кількістю сальмонел, не мають відхилень в органолептичних показниках.

У виникненні харчового сальмонельозу має значення санітарно-гігієнічний стан молока, умови його одержання, фізіологічний стан корів та ін. Обсіменіння молока сальмонелами може відбуватися у вим'ї корів, а також із зовнішнього середовища – екзогенним шляхом. У тваринницьких господарствах, неблагополучних щодо сальмонельозу, особливо при маститах корів, сальмонели можуть виділятися з молоком і бути джерелом токсикоінфекції.

Крім цього, молоко може забруднюватися доярками та іншими працівниками молочної ферми, якщо вони є сальмонелоносіями.

У літературі описано дуже багато випадків, коли молоко, забруднене сальмонелами, було причиною захворювань людей і тварин.

Молочні продукти, особливо сирна маса, є сприятливим середовищем для розмноження сальмонел. У кисломолочному і сичужному сирах, маслі і простокваші сальмонели можуть зберігати свою життєздатність довгий час – декілька місяців.

Про можливість розповсюдження харчових сальмонельозів через яйця відомо давно. Забруднення яєць птиці бактеріями групи сальмонел може відбуватися при житті птахів, у період формування яєць та під час збору і зберігання їх

При житті у птиці, хворої на сальмонельоз, і сальмонелоносіїв зараження яєць відбувається у яєчнику, яйцепроводі та клоаці. У цих випадках сальмонели можуть бути у жовтку, білку і шкаралупі. Через пори шкаралупи бактерії проникають у білок і жовток. Швидкість проникнення сальмонел у білок, а потім і в жовток найбільше залежить від температури навколишнього середовища, вологості повітря і гігієнічного стану гнізда. Чим нижча температура і менша вологість, тим гірше проникають сальмонели. Вважається, що при кімнатній температурі сальмонели нагромаджуються у жовтку на 12-14 добу зберігання.

Найбільше обсіменіння яєць сальмонелами відмічається у період інтенсивної

яйцекладки – у квітні і травні, але сальмонели знаходяться, в основному, на поверхні шкаралупи, а білок і жовток частіше бувають стерильними.

Слід відмітити факт порівняно великого відсотка обсіменіння сальмонелами шкаралупи яєць качок, а також жовтка, але у яйцях, що пролежали при температурі 17-20°C і відносній вологості повітря 70-75% впродовж 3-4 тижнів, процент їх обсіменіння зменшується. Очевидно, при зберіганні яєць сальмонели проникають через підшкарлупові оболонки у білок, а потім у жовток, в результаті кількість заражених жовтків збільшується.

При обсіменінні білка або жовтка сальмонелами, але без участі гнильної мікрофлори, органолептичні зміни в яйцях відсутні.

Поряд з тваринами та птицею виявлена значна роль людей, що виділяють бактерії сальмонел, як джерела сальмонельозної інфекції. Встановлена можливість дуже тривалих строків сальмонельозного бактеріовиділення у людей, що обчислюється іноді місяцями і навіть роками із збереженням у виділеннях сальмонелами ферментативних та патогенних властивостей. У людей спостерігали носійство *S. typhimurium* понад 20 років, *S. baieilly* – впродовж 17 років. Тривале носійство сальмонел формується у 2,5% перехворівших.

Одним з важливих профілактичних заходів, що проводяться ветеринарними спеціалістами проти сальмонельозів, є боротьба із захворюваннями, а також з сальмонельозним бактеріоносіємством серед тварин та птахів. Ця боротьба повинна носити плановий характер та проводитися за уніфікованою методикою.

Перелік посилань

1. Закон України про ветеринарну медицину (у редакції Закону України від 15 листопада 2001 року, № 2775-III), Київ, 2002. -48 с.
2. Закон України про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення (від 7 лютого 2002 року, № 3037-III), Київ, 2002. -52с.
3. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва (О.М.Якубчак, В.І.Хоменко, С.Д.Мельничук та ін. –Київ, 2005. -800 с.
4. Гігієна харчування з основами нутриціології (В.І.Ципріян та ін. Навчальний посібник. –К.: Здоров'я. -568 с.
5. Кравців Р.Й., Остап'юк Ю.І. Харчові токсикоінфекції, бактеріальні токсикози та інфекційні хвороби тварин, небезпечні для людини. –Львів: ЛНАВМ імені С.З.Гжицького. -2006. -200 с.
6. Покровский В.И., Черкасенко П.М. Сальмонеллезы. –М.: Мед. газета, 1995. -224 с.