

ЕКОЛОГІЯ, ГІГІЄНА ТВАРИН, ВЕТЕРИНАРНА САНІТАРІЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА І РАДІОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

ECOLOGY, HYGIENE OF ANIMAL, VETERINARY SANITATION, VETERINARY-SANITARY AND RADIOLOGICAL EXAMINATION

Березовський І.В., к.вет.н., старший викладач ©
Вінницький національний аграрний університет

ЗМІНИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЇ ФОРМУЛИ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ М'ЯСА ВІД ПОЗИТИВНО РЕАГУЮЧИХ НА ТУБЕРКУЛІН ТВАРИН

Показано зміни лейкоцитів крові мишей лінії С₅₇, яким згодовували протягом 3 міс. термічно оброблене м'ясо, отриманого від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин.

***Ключові слова:** формені елементи крові, лейкоцитарна формула, м'ясо позитивно-реагуючих на туберкулін тварин, безпечність.*

Вступ. Значне поширення туберкульозу великої рогатої худоби, тісний контакт людини і тварин, споживання м'ясної продукції, схожість перебігу і прояву захворювань, погляд більшості дослідників на туберкульоз як на інфекційну і поки що невиліковну хворобу вимагають від ветеринарно-санітарних експертів вирішення питання санітарної оцінки продуктів, отриманих як від хворих на туберкульоз тварин, так і від тих, що позитивно реагують на туберкулін.

При недостатньому контролі продукти харчування тваринного походження, уражені збудником туберкульозу, можуть передавати збудника (інфекцію) людям. Збудник туберкульозу, потрапляючи в організм через продукти харчування, здатний уражати всі органи та тканини. Через захворювання тварин на туберкульоз вибраковується значна кількість тонн м'яса та м'ясопродуктів.

Важливість вивчення вмісту мікобактерій в м'ясі полягає в тому, що воно є продуктом щоденного споживання, а тому займає важливе місце в плані забезпечення безпеки харчових раціонів людини. Відповідно до «Правил

© Березовський І.В., 2013

передзайного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» виснажені туші від усіх видів тварин при виявленні в них будь-якої форми ураження туберкульозом органів або лімфатичних вузлів, а також туші, незалежно від стану вгодованості, голови, внутрішні органи, у тому числі й кишечник, при генералізованому туберкульозному процесі, тобто коли одночасно уражені грудні і черевні органи з регіональними лімфовузлами або м'язовою тканиною, направляють на утилізацію. При виявленні в одному із зазначених лімфатичних вузлів уражень у вигляд казеозних, незапнених осередків або туберкульозних уражень (незалежно від їх виду) одночасно і у підщелепних та у брижових вузлах останні видаляють і разом із кишечником направляють на утилізацію, а тушу та інші органи – на виготовлення м'ясних хлібів, консервів або проварювання. При забої тварин, що реагують на туберкулін, санітарну оцінку м'яса та інших продуктів проводять залежно від виявлення туберкульозних уражень. Якщо туберкульозні ураження в лімфовузлах, тканинах і органах не виявляються, тушу та інші продукти забою направляють на промпереробку [1].

Оболонка мікобактерій містить жиро-, воскоподібні фракції, які зумовлюють високу стійкість проти дії різних хімічних і фізичних факторів. При температурі 85°C мікобактерії гинуть через 30 хв., при 100°C – через кілька хвилин. Особливо стійкими є фільтрівні форми мікобактерій, що інактивуються при температурі понад 130°C [4].

Проте як засвідчують проведені дослідження [2] автоклавування викликає загибель мікобактерій, але не запобігає утворенню захисних форм типу артроспор, що витримують високу температуру і проходять через стерилізуючі фільтри. Ймовірно, в утворенні форм типу спор беруть участь білки теплового шоку та інші регуляторні білки, концентрація яких у мікобактерій різко зростає при підйомі температури, що сприяє утворенню життєздатних захисних структур і мають загальні антигени і ділянки ДНК з бактерійною формою збудника.

Між іншим, у повідомленнях авторів є думки, що мікобактерії здатні за певних умов зберігати здатність до стадійного відновлення збудника в якому класична "бацила Коха" – лише одна із стадій життєвого циклу збудника туберкульозу [3].

Відомо, м'ясо (яловичина) в процесі технології виготовлення харчової продукції обробляють високою температурою, що призводить до загибелі клітин мікобактерій і часткового їх розпаду та можуть бути фільтрувальні форми мікобактерій. Природно, що потрапивши в організм людини чи тварини через продукти харчування, можна досягти реверсії фільтрувальних форм у вегетативну форму мікобактерій [4]. Отже, як повідомляють автори [4], при туберкулінодіагностиці тварин в організм потрапляють фільтруючі форми вірулентного збудника туберкульозу.

Метою роботи було дослідити вплив згодовування м'яса, що піддавалось термічній обробці отриманого від позитивно-реагуючих на

туберкулін тварин, на організм мишей та вивчення можливих змін лейкоцитів дослідних тварин.

Матеріали та методи. Для досліджень використовували мишей лінії С₅₇. Кров у них відбирали методом декапітації. Підрахунок загальної кількості лейкоцитів у крові виконували за допомогою лічильної камери Горяєва за загальноприйнятою методикою [5]. Лейкоцитарну формулу виводили у мазках крові, пофарбованих за Романовським-Гімзою, використовуючи лічильник формених елементів. Статистичну обробку даних проводили за загальноприйнятою стандартною методикою [6,7].

Результати досліджень. Для проведення досліджень було сформовано 3 групи мишей-самців, які споживали: I група – м'ясо, термічно оброблене, від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин; II – м'ясо, термічно оброблене, не реагуючих на туберкулін тварин; III – звичайний раціон (контроль).

Мишам згодовували м'ясо, що піддавалось термічній обробці, отриманого від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин, та м'ясо від не реагуючих на туберкулін впродовж 3 міс. Щоденно спостерігали за загальним станом та поведінкою тварин. Маса в усіх дослідних і контрольних групах становила на момент дослідження крові $25,0 \pm 4,0$ г. По закінченні дослідження після декапітації у мишей відбирали кров. Під час дослідження крові визначали загальну кількість лейкоцитів та виводили лейкограму, що наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Кількість лейкоцитів крові дослідних і контрольних мишей (n=10)

Показники	М'ясо, термічно оброблене від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин (I – група)	М'ясо, термічно оброблене від не реагуючих на туберкулін тварин (II група – контроль)	Звичайний раціон (III група – контроль)	Фізіол. норма
Кількість лейкоцитів тис./мкл.	$4,75 \pm 0,35^{***}$	$7,40 \pm 0,60$	$8,00 \pm 0,50$	6-13
Кількість лімфоцитів, %	$30,50 \pm 2,50^{***}$	$62,80 \pm 2,20$	$58,10 \pm 0,98$	60-78
Кількість моноцитів, %	$6,20 \pm 0,64^*$	$2,90 \pm 1,60$	$2,90 \pm 0,82$	2-5
Кількість нейтрофілів, %	юних	-	-	0
	паличко-ядерних	$7,00 \pm 0,62^{**}$	$2,40 \pm 0,50$	$2,50 \pm 0,10$
	сегменто-ядерних	$59,00 \pm 1,40^{***}$	$32,50 \pm 2,10$	$36,10 \pm 0,61$
Кількість базофілів, %	-	-	-	0-2
Кількість еозинофілів, %	$1,35 \pm 0,50^*$	$3,80 \pm 1,50$	$3,60 \pm 0,50$	0-4

*P>0,05; **P<0,01; ***P<0,001

Аналізуючи дані, наведені в таблиці, зазначаємо, що в усіх дослідних групах мишей юних форм клітин крові та базофілів, не виявляли. У мишей, яким згодовували протягом 3 міс. згодовували термічно оброблене від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин, загальна кількість лейкоцитів знизилася в 1,3 раза порівняно з контролем цей показник незначно знизився за

межі нижньої фізіологічної норми, зменшився вміст лімфоцитів – у 2 рази, еозинофілів – у 2 рази, що в межах норми. Одночасно збільшився відсоток паличкоядерних нейтрофілів у 4 рази порівняно з контролем, сегментоядерних нейтрофілів – у 2 рази, моноцитів – у 2 рази, тобто спостерігається моноцитоз.

Вважаємо, що виражена лімфопенія з моноцитозом може бути ознакою прогресування туберкульозного процесу, а моноцитоз у поєднанні з лімфоцитозом є супутником продуктивної запальної реакції, фібротизації.

При споживанні м'яса термічно обробленим дослідним тваринам від не реагуючих на туберкулін тварин, показники крові майже не змінилися.

Висновки.

1. У мишей, яким згодовували протягом 3 міс. термічно оброблене м'ясо від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин, загальна кількість лейкоцитів знизилася порівняно з контролем ($P < 0,001$) і показник вийшов за межі нижньої норми, кількість лімфоцитів також знизилася і стала майже в 2 рази нижче від фізіологічної норми ($P < 0,001$). Значні відхилення спостерігали в кількості сегментоядерних нейтрофілів, які перевищували норму, та в показниках контрольної групи ($P < 0,001$). Інші показники теж змінювалися, проте кількість клітин не знижувалася нижче від критичних меж норми або мала незначні відхилення.

2. Зниження загальної кількості лейкоцитів, підвищення кількості лімфоцитів та нейтрофілів та інші зміни клітинного складу крові дослідних тварин, вочевидь, можуть свідчити про негативний вплив м'яса від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин на організм дослідних мишей. Збільшення кількості клітин фагоцитів крові та зниження реактивності організму, що, можливо, вказує на початок розвитку туберкульозного процесу.

3. М'ясо а також продукти харчування тваринного походження термічно оброблене від позитивно-реагуючих на туберкулін тварин, вірогідно може передавати збудника в разі його споживання.

Література

1. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів, зат. наказом ДДВМ Мінагрополітики України 7.06.02, № 28. – Київ, 2002. – 103 с

2. Лысенко А.П. Изучение термической устойчивости микобактерий туберкулеза / А.П. Лысенко, А.П. Лемиш, В.В. Власенко и др. // Проблемы туберкулеза и болезней легких – 2007. – № 2. – С. 42-45.

3. Власенко В.В. Туберкулез в фокусе проблем современности / В.В. Власенко // Винница, 1998.

4. Колос Ю. До питання діагностики туберкульозу в тварин / Ю. Колос В. Стець, В. Титаренко, М. Зелінський, О. Якубчак, В Хоменко. // Ветеринарна медицина України – 2006 – №11. – С. 10-12.

5. Смирнов Л.М. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Л.М. Смирнов, П.Я. Конопелько, Р.П. Пунікарсв // – М.: Агропромиздат, 1988. – 52 с.

6. Мазур Т. Константні методи математичної обробки кількісних показників / Т. Мазур // Ветеринарна медицина України – 1997. – №9. – С. 35-37.

7. Савченко П.Е. Лабораторная диагностика туберкулеза животных / П.Е. Савченко //– Чернигов. – 1998. – 10 с.

Summary

Berezovsky I.V., s.vet.n., Senior lecturer

Vinnitsa National Agrarian University

ORTHOCYTOSIS ZHODOVIVANI OF MEAT FROM POSITIVE REACTING TO TUBERCULIN ANIMALS

Show changes of blood leucocytes mice S₅₇, fed for 3 months. thermally processed meat derived from positively reacting to tuberculin animals.

Key words: *blood corpuscles, wbc, meat positively reacting to tuberculin animal safety.*

Рецензент – д.вет.н., професор Кісера Я.В.