

**Р.І. Білик**

аспірант

**О.М. Якубчак**

д. вет. н.

**Т.В. Таран**

к. вет. н.

**Я.К. Сердюков**

асистент

Національний аграрний університет

**МОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ МИШЕЙ,  
ЯКИМ ЗГОДОВУВАЛИ МОЛОКО ТА М'ЯСО ВІД ПОЗИТИВНО РЕАГУЮЧИХ  
ЗА РІД НА ЛЕЙКОЗ КОРІВ**

*Стаття містить дані про мікроскопічні зміни в органах мишей, яким згодовували молоко та м'ясо від РІД-позитивних на лейкоз корів. Морфологічні зміни, які виявлені у внутрішніх органах дослідних тварин свідчать про негативний вплив молока та м'яса, отриманого від позитивно реагуючих за РІД корів на організм мишей.*

**Постановка проблеми**

Загальновідомо про негативний вплив захворювань продуктивних тварин на кількісні та якісні показники продукції, що отримують від них. Не є винятком у цьому відношенні і таке захворювання, як лейкоз великої рогатої

---

© Р.І. Білик, О.М. Якубчак, Т.В. Таран, Я.К. Сердюков

худоби. Нині достатньо вивчені негативні зміни, які рееструються у м'ясі та молоці корів, хворих на лейкоз у гематологічній і пухлинній стадіях, тоді як зміни в цих продуктах при початкових стадіях захворювання тварин, від яких ці продукти отримали, маловідомі [1].

Згідно з чинними нормативно-правовими актами молоко від серопозитивних тварин після пастеризації при температурі не нижче 80°C протягом 30 хв можна використовувати для промислової переробки в умовах молокопереробних підприємств [2].

Продукти забою від РІД-позитивних на лейкоз тварин за відсутності будь-яких змін у туші, лімфовузлах та внутрішніх органах, використовують для виготовлення варених ковбас [3]. Виготовлення ковбасних виробів проводиться при максимальній температурі 74°C у центрі батону. Дані окремих дослідників свідчать про те, що така температура, а також проварювання може інактивувати вірус, але бластомогенні речовини залишаються стійкими і температурна обробка тільки знижує кількість цих речовин (на 20%) і, таким чином, послаблюється їх патогенна дія [11].

**Метою нашої роботи було** дослідження впливу згодовування пастеризованого молока (80°C, 30 хв) та м'яса з термічною обробкою при температурі не нижче 74°C від позитивно реагуючих за РІД на лейкоз корів, на організм мишей низьколейкозної лінії C<sub>57</sub>.

Для виконання мети поставлені наступні завдання: встановити макроскопічні зміни у внутрішніх органах (селезінці, печінці, нирках, серці, тимусі); зважити їх та встановити зміни абсолютної маси порівняно з контролем; в препаратах-відбитках селезінки, печінки, нирок виявити клітини, характерні для лейкозу.

#### Об'єкти та методика досліджень

Для проведення досліджень було сформовано 5 груп мишей-самців по 10 тварин у кожній, яким згодовували: 1 – молоко пастеризоване при температурі не нижче 80°C впродовж 30 хв від тварин, що позитивно реагували на лейкоз в РІД; 2 – молоко пастеризоване при 80°C впродовж 30 хв від РІД-негативних на лейкоз тварин (контроль); 3 – м'ясо, оброблене при температурі не нижче 74°C від РІД-позитивних на лейкоз тварин; 4 – м'ясо оброблене при температурі не нижче 74°C від РІД-негативних на лейкоз тварин (контроль); 5 – звичайний раціон (контроль).

Мишам згодовували названі вище корми, починаючи з 30-добового віку впродовж 6-ти місяців. Щоденно спостерігали за поведінкою та загальним станом тварин. Зважування мишей проводили щомісяця. На момент дослідження їх маса тіла складала 22±4 г.

Після декапітації 6-місячних мишей проводили їх розтин і огляд нутрощів та відбирали матеріал для цитологічних і гістологічних досліджень [5]. Готували препарати-відбитки, які фарбували за Папенгеймом [4]. Для гістологічних досліджень відібраний матеріал фіксували у 10 % водному розчині нейтрального забуферного формаліну за Ліллі [7] впродовж 2 тижнів. Після фіксації матеріал промивали проточною водою,

заливали у парафін і виготовляли з нього зрізи товщиною 10 мкм за допомогою санного мікротому [5, 6]. Зрізи фарбували гематоксиліном та еозином. Зафарбовані препарати-відбитки і зрізи вивчали за допомогою світлового мікроскопа [8].

### Результати досліджень

При патолого-анатомічному розтині у внутрішніх органах (селезінці, печінці, нирках, серці, тимусі) макроскопічних змін не встановлено.

Абсолютна маса селезінки, тимусу, нирок контрольних і дослідних груп мишей не відрізнялася. Так, маса селезінки становила  $0,09 \pm 0,30$  г, тимусу –  $0,19 \pm 0,21$  г, нирок –  $0,38 \pm 0,11$  г. Абсолютна маса серця та печінки у дослідній групі мишей порівняно з контролем була дещо більшою. Маса серця дослідних мишей становила –  $0,14 \pm 0,06$  г, контрольних –  $0,10 \pm 0,01$  г, маса печінки дослідних мишей становила –  $1,48 \pm 0,22$  г, контрольних –  $1,32 \pm 0,12$  г.

При дослідженні клітинного складу препаратів-відбитків печінки та нирок клітини, характерні для лейкозу, не виявляються.

В препаратах-відбитках селезінки були виявлені патологічні форми клітин у двох тварин 1-ї та однієї тварини 3-ї дослідних груп. Превалюючим типом клітин були лімфобласти. Деякі лімфоцити мали слабо зафарбоване ядро з пухкою структурою, а також ядра чотирикутної форми. Спостерігали розпад лімфоцитів, вакуолі в їх ядрі та цитоплазмі, нетипові гігантські клітини, клітини у формі “дзеркальця”, клітини сітчастої структури, клітини із співвідношенням ядра і цитоплазми 1:2. Крім цього, виявляли так звані клітини лейколізу (тіні Боткіна-Гумпрехта). Поява останніх пов’язана з ламкістю мембран лейкомічних клітин, що призводить до їх руйнування при виготовленні мазків [8, 9].

При гістологічних дослідженнях виявлено наступні мікроскопічні зміни. У чотирьох тварин 1-ї групи, яким згодували молоко та трьох тварин 3-ї групи, яким згодували м’ясо, в печінці спостерігали розширення та переповнення кров’ю синусоїдних капілярів і міжчасточкових вен, біля їх стінки виявляли скупчення клітин з ядрами чотирикутної форми, інтенсивно зафарбованих гематоксиліном. Трапляються ділянки з лізисом ядер клітин. У трьох тварин 1-ї та двох тварин 3-ї групи спостерігали скупчення незрілих форм лейкоцитів у просторах Діссе та навколо міжчасточкових судин; у двох тварин 3-ї групи, яким згодували м’ясо, виявили зернисту та жирову дистрофію гепатоцитів.

У двох тварин 1-ї та однієї тварини 3-ї групи судини міокарда були розширені та гіперемійовані.

При дослідженні селезінки у чотирьох тварин 1-ї та двох тварин 3-ї групи встановлено гіперплазію лімфоїдних вузликів (періартеріальна зона та світлий центр займають більшу, ніж за нормальних умов площу, мантійна зона ущільнена).

Безумовно, при вживанні пастеризованого молока та термічно обробленого м’яса від серопозитивних на лейкоз корів, у деяких органах дослідних тварин виявляються зміни, які можуть свідчити про розвиток у них лейкозного процесу: наявність великої кількості лімфобластів, а також клітин лейколізу,

патологічних клітин у препаратах-відбитках селезінки; в гістопрепаратах печінки – скупчення незрілих форм лейкоцитів (у просторах Діссе, навколо міжчасточкових судин).

#### Висновки

1. Згодовування мишам низьколейкозної лінії С<sub>57</sub> пастеризованого молока та термічно обробленого м'яса від позитивно реагуючих у РІД на лейкоз корів не викликає макроскопічних змін у внутрішніх органах.

2. У 20 % мишей, яким згодовували пастеризоване молоко від РІД-позитивних на лейкоз тварин та у 10 % мишей, яким згодовували термічно оброблене м'ясо від тих же тварин у препаратах-відбитках селезінки виявляли зміни, які можуть свідчити про розвиток лейкозного процесу.

3. Згодовування дослідним мишам пастеризованого молока та термічно обробленого м'яса від РІД-позитивних на лейкоз корів призводить до розвитку гістологічних змін у внутрішніх органах: гострої венозної гіперемії міокарда, печінки, зернистої та жирової дистрофії гепатоцитів, гіперплазії лімфоїдних вузликів селезінки.

4. Морфологічні зміни у внутрішніх органах мишей свідчать про негативний вплив молока та м'яса, отриманого від позитивно реагуючих у РІД корів на організм дослідних тварин.

#### Перспектива подальших досліджень

Отримані експериментальні дані можуть бути успішно використані в подальших наукових дослідженнях та при розробці нормативної документації щодо використання та переробки продукції тваринництва при даному захворюванні.

#### Література

1. Лейкозы и злокачественные опухоли животных / Л.Г. Бурда, А.Ф. Валихов, В.А. Горбатов и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 400 с.
2. Галузеві рекомендації “Сировина молочна, одержана від корів з господарств, неблагополучних щодо інфекційних хвороб”, затв. головним управлінням тваринництва з держплемінспекцією Мінагрополітики України 27.10.1999 р.
3. Правила передзайного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів, затв. наказом Державного департаменту ветеринарної медицини Мінагрополітики України 7.06.02., № 28; зареєстр. в Міністерстві України 21.06.02 за № 524/6812. – Київ. – 2002. – 103 с.
4. Карпуть И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. – Мн.: Ураджай, 1986. – 183 с.
5. Глузман Д.Ф. Диагностика лейкозов. Атлас и практическое руководство. – К.: Морион, 2000. – 224 с.
6. Риган В., Сандерс Т., Деникола Д. Атлас ветеринарной гематологии. – М.: ООО “Аквариум Риган ЛТД”, 2000. – 136 с.

7. *Лилли Р.* Патологическая техника и практическая гистохимия. – М.: Мир, 1969. – 649 с.
8. Метод. вказівки “Основи гістопатологічної техніки” / *М.К. Потоцький, О.І. Кривутенко.* – К. – 2006. – 44 с.
9. *Brunning R.D., McKenna R.W.* Small lymphocyte leukaemias and related disorders. In: Washington; DC: Armed Forces Inst Patrol, 1994. – 255 p.
10. Decision-tree approach to the immunophenotype-based prognosis of the B-cell chronic lymphocytic leukemia / *N. Masic, A. Gargo, S. Rabatic et al.* // Am. J. Hematol. – 1998. – Vol. 59. – 143 p.
11. Лейкоз крупного рогатого скота / *Лемеш В.М., Якубов В.Н., А.Г. Дрогун и др.* – Мн.: Ураджай, 1978. – 200 с