

УДК 619:614.31:577.115:  
611.779:619.995  
© 2012

*О.М. Якубчак,*  
доктор  
ветеринарних наук

*А.А. Збарська*

*Т.В. Таран,*  
кандидат  
ветеринарних наук

*Національний  
університет біоресурсів  
і природокористування  
України*

## **ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД ПІДШКІРНОЇ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ ЗА ЛАРВАЛЬНОГО ЕХІНОКОКОЗУ СВИНЕЙ**

*Наведено результати досліджень  
жирнокислотного складу шпиків свиней за  
ларвального ехінококозу. У разі середнього  
і високого ступеня інвазії у жировій тканині  
коефіцієнт співвідношення поліненасичених до  
насичених жирних кислот знижується.*

Ліпіди продуктів тваринного походження, зокрема свинини, є не тільки джерелом енергії та вітамінів, а й пластичним матеріалом, незамінним в окисно-відновних процесах організму людини. Такими речовинами є, насамперед, поліненасичені жирні кислоти (лінолева, ліноленова та арахідонова), які не синтезуються організмом людини [3, 5]. Вони беруть участь у підвищенні резистентності організму, стабілізації водного обміну і нормалізації функціональної діяльності нирок [4].

Особливо важливу роль із числа поліненасичених кислот відіграє лінолева кислота, яка називається вітаміном F і входить до складу антибактеріальних речовин жовчі. Не менш важливою щодо біологічної дії на організм є арахідонова кислота. З нею пов'язані важливі функції організму, зокрема й обмін речовин. Добова потреба організму в арахідоновій кислоті становить 5 г і задовольнити її за рахунок їжі неможливо, оскільки у тваринних жирах цієї кислоти незначна кількість. Тому під час якісної оцінки жирів великого значення надають умісту в них лінолевої та ліноленової кислот, із яких в організмі утворюється арахідонова кислота. Найбільшим умістом останньої вирізняється свинячий жир [2].

Нині актуальним залишається питання впливу хвороб на якість жиру сільськогосподарських тварин. Зокрема це стосується змін у ліпідах м'язової та жирової тканин свиней за ларвального ехінококозу [1].

**Мета роботи** — дослідження змін жирнокислотного складу підшкірної жирової тканини свиней за ларвального ехінококозу.

**Матеріали та методи.** Матеріалом для досліджень був шпик, отриманий від свинячих туш, що надходили для реалізації на агропродовольчий ринок «Піонерський» м. Києва з Черкаської області Жашківського району. Відповід-

но до даних ветеринарних довідок відбирали матеріал від свинячих туш, отриманих від самок української білої породи віком 9 міс. 2-ї категорії вгодваності. Свині I дослідної групи мали слабку інтенсивність інвазії печінки (1–5 ехінококових ларвоцист), II — середній ступінь інвазії (5–10 ларвоцист), III дослідної групи — високий ступінь інвазії (понад 10 ларвоцист).

Для контрольного дослідження відбирали шпик від здорових тварин тієї самої породи, віку і вгодваності.

Дослідження складу жирних кислот підшкірного жиру свинячих туш, хворих на ларвальний ехінококоз, проводили методом газорідної хроматографії.

**Результати досліджень.** Під час хроматографічного дослідження ліпідів шпиків ідентифіковано 17 вищих жирних кислот. Кількість вуглецевих атомів становила 10–22. Залежно від ступеня інвазії виявлено певну закономірність щодо вмісту насичених і ненасичених жирних кислот.

У ліпідах шпиків вміст насичених жирних кислот дещо збільшувався, зокрема, за середнього ступеня інвазії — на 1,15%, за високого — на 1,05% (таблиця). Кількість мононенасичених жирних кислот також збільшувалась. У здорових тварин вона становила 45,43%, за середнього ступеня інвазії — 48,90 і за високого — 46,54%, що, відповідно, на 3,47 і 1,11% більше порівняно з контролем. У підшкірному жирі вміст поліненасичених жирних кислот зменшувався за середнього ступеня інвазії на 4,65, за високого — на 2,12% порівняно з контрольним продуктом. Із насичених жирних кислот найбільші зміни відзначали щодо кількості стеаринової кислоти. Якщо у здорових тварин її кількість становила 13,73%, то за середнього ступеня інвазії — 14,93, за високого — 15,32%, що

**Жирнокислотний склад ліпідів шпиків здорових і хворих на ехінокозоз свиней, % ( $M \pm t$ ,  $n=5$ )**

| Код                   | Жирні кислоти                                    | Здорові свині | Хворі на ехінокозоз свині |              |
|-----------------------|--|---------------|---------------------------|--------------|
|                       |  |               | середня II                | висока II    |
| <i>Насичені</i>       |  |               |                           |              |
| C10:0                 | Капринова  | 0,010         | 0,015±0,005               | 0,020±0,000  |
| C12:0                 | Лауринова  | 0,031         | 0,035±0,005               | 0,045±0,005  |
| C14:0                 | Міристинова                                      | 1,054         | 1,030±0,120               | 1,070±0,020  |
| C15:0                 | Пентадеканова                                    | 0,151         | 0,045±0,005               | 0,040±0,000  |
| C16:0                 | Пальмітинова                                     | 23,295        | 23,41±0,410               | 22,520±0,220 |
| C17:0                 | Маргарінова                                      | 0,685         | 0,340±0,030               | 0,370±0,015  |
| C18:0                 | Стеаринова                                       | 13,731        | 14,930±0,760              | 15,320±0,025 |
| C20:0                 | Арахінова  | 0,324         | 1,850±0,140               | 1,920±0,150  |
| C21:0                 | Генейкозанова                                    | 1,375         | 0,550±0,030               | 0,760±0,010  |
|                       | Сума насичених ЖК                                | 41,016        | 42,165±1,505              | 42,065±0,315 |
| <i>Мононенасичені</i> |  |               |                           |              |
| C16:1                 | Пальмітолеїнова                                  | 2,586         | 2,050±0,400               | 1,650±0,090  |
| C17:1                 | Гептадеценінова                                  | 0,606         | 0,360±0,030               | 0,275±0,005  |
| C18:1                 | Олеїнова   | 42,045        | 46,490±1,300              | 44,620±0,465 |
| C20:1                 | Гейкозенова                                      | 0,176         | –                         | –            |
|                       | Сума мононенасичених ЖК                          | 45,431        | 48,900±1,730              | 46,545±0,560 |
| <i>Поліненасичені</i> |  |               |                           |              |
| C18:2                 | Лінолева   | 12,342        | 7,430±1,260               | 9,860±0,220  |
| C18:3                 | Ліноленова                                       | Сліди         | 0,560±0,090               | 0,680±0,120  |
| C18:4                 | Октадекатетраєнова                               | –             | 0,350±0,010               | 0,340±0,050  |
| C20:2                 | Ейкозодієнова                                    | 0,605         | –                         | –            |
| C20:4                 | Арахідонова                                      | 0,592         | 0,470±0,160               | 0,430±0,020  |
| C22:4                 | Докозатетраєнова                                 | –             | 0,080±0,020               | 0,105±0,005  |
|                       | Сума поліненасичених ЖК                          | 13,539        | 8,890±1,540               | 11,415±0,415 |
|                       | Сума ненасичених ЖК                              | 58,970        | 57,790±3,270              | 57,960±0,975 |
|                       | Співвідношення суми ненасичених до насичених     | 1,440         | 1,370                     | 1,380        |
|                       | Співвідношення суми поліненасичених до насичених | 0,33          | 0,21                      | 0,27         |

свідчить про збільшення кількості кислоти, відповідно, на 1,2 і 1,6%. Також виявлено і зменшення вмісту генейкозанової кислоти. Серед мононенасичених жирних кислот зменшувався

вміст пальмітолеїнової та гептадеценінової кислот відповідно до ступеня інвазії, а олеїнової кислоти — зростав. У здорових тварин у шпиків її містилося 42,045%, за середнього ступе-

ня інвазії — 46,49 і за високого ступеня інвазії — 44,62%. Із поліненасичених жирних кислот найчіткіше виражені зміни щодо кількості лінолевої кислоти. У здорових тварин її вміст становив 12,34%, за середнього ступеня — 7,43 і за високого — 9,86%, що, відповідно, на 4,91% і на 2,48% менше. Щодо коефіцієнта співвідношення ненасичених жирних кислот до насичених, то він найвищий у здорових свиней (1,44) і у хворих за середнього ступеня ураження — 1,37, а за високого — 1,38. Коефіцієнт співвідношення поліненасичених жирних кислот до

насичених також зменшувався. Якщо у здорових тварин він становив 0,33, то за середньої інвазії — 0,21 і за високої — 0,27.

Коефіцієнт співвідношення насичених до ненасичених жирних кислот збільшувався, а співвідношення суми поліненасичених до насичених — зменшувалося, що свідчить про вплив захворювання на обмін речовин тварини та розвиток інтоксикації.

Отже, ларвальний ехінокозоз істотно впливає на жирнокислотний склад підшкірного жиру свиней.

### **Висновки**

*З підвищенням ступеня інвазії туш свиней ларвальним ехінокозозом збільшується вміст насичених жирних кислот, а поліненасичених — зменшується. У підшкірному та між'язовому*

*жирі коефіцієнт співвідношення поліненасичених жирних кислот до насичених зменшується зі збільшенням інтенсивності інвазії, що знижує біологічну цінність жиру.*

### **Бібліографія**

1. Беспалова Н.С., Сащенко Н.С. Гельминтози свиней в условиях юга Центрального Черноземья России/Н.С. Беспалова, Н.С. Сащенко//Ветеринария. — 2008. — № 8. — С. 26.
2. Герман Ю.И. Физико-химические и вкусовые качества мяса и сала свиней крупной белой породы/Ю.И. Герман//Сборник работ международной конференции. — Жодино, 23–24 апреля 1998. — С. 24–25.
3. Лебедев Г.И., Усович А.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных/Г.И. Ле-

бедев, А.Т. Усович. — М.: Россельхозиздат, 1976. — 389 с.

4. Шарай Я.М. Ветеринарно-санитарна експертиза свинини при хронічному катаральному гастриті: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. вет. наук/Я.М. Шарай. — Львів: ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького, 2000. — 19 с.

5. Christie W.W. The analysis of complex lipid. B. Group separation by column chromatography/W.W. Christie. — Lipid analysis. Ed. R. Maxwell, Pergamon Press, Oxford. — 1982. — P. 109–115.