

5. Порнякова Т.Г. Перекисне окислення та антиокислювальна активність ліпідів – критерій оцінки ступеня інвазійності саркоцистами м'язів свиней / Т.Г. Порнякова // Ветеринарна медицина України. – 2000. – №1. – С. 38–39.
6. Розумнюк Л. В. Жирні кислоти ліпідів м'язів діафрагми та під'язикового м'яза свиней, хворих на саркоцистоз із різним ступенем інвазії / Л. В. Розумнюк // Ветеринарна медицина України. – 2003. – №4. – С. 40.

ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ САРКОЦИСТОЗЕ СВИНЕЙ

О. Н. Якубчак, д. вет. н., профессор, А.А. Збарская, врач вет. медицины, соискатель, Т.В. Таран, к. вет. н., доцент, ttaran@ukr.net

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Аннотация. Представлены результаты исследований жирнокислотного состава мышечной ткани свиней при саркоцистозе. Поражение туш саркоцистозом приводит к повышению содержания мононенасыщенных и снижению насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Коэффициент соотношения полиненасыщенных жирных кислот к насыщенным снижается, что приводит к уменьшению пищевой ценности продукта.

Ключевые слова: свинина, мясо, жирные кислоты, саркоцистоз.

FATTY-ACID STRUCTURE OF INTERMUSCULAR FAT OF PIGS AT SARKOTCISTOZE

O.N. Yakubchak, professor, A.A. Zbarska, T.V. Taran, senior lecturer, ttaran@ukr.net

National university of bioresources and usage of the nature of Ukraine, Kiev

Summary. The results of studies of fatty acid composition of adipose tissue of pigs at sarkotsistozе. Lost carcasses sarkotsistozom leads to increased reduction of the content of saturated and monounsaturated and polyunsaturated fatty acids. The ratio of polyunsaturated to saturated fatty acids is reduced, which reduces the food product value.

Key words: pork, meat, fatty acids, sarkotsistoz.

УДК: 619:611.4:612.65:636.932.3

ВІКОВА МОРФОЛОГІЯ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ ПІД ЧАС ПІСЛЯЗАБІЙНОГО ОГЛЯДУ ТУШОК НУТРІЙ

Ткачук С.А., д. вет. н., професор

Білик Р.І., к.вет. н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м.Київ

Анотація. Досліджено закономірності морфологічних особливостей лімфовузлів нутрій. Встановлено, що збільшення росту морфологічних параметрів досліджуваних лімфатичних вузлів відбувається нерівномірно: з 8- до 11-місячного віку – інтенсивне збільшення, а з 18-місячного віку – зниженням вікової динаміки.

Ключові слова. лімфовузли, морфологічні параметри, нутрії, постнатальний період онтогенезу.

Актуальність проблеми. Від нутрій одержують цінний харчовий продукт – м'ясо, що містить повноцінні білки, жири, біологічно активні й мінеральні речовини та вітаміни. За хімічним складом воно не поступається іншим видам м'яса, а за кількістю поліненасичених жирних кислот переважає їх. Для використання в їжу, тушку нутрії після забою піддають ветеринарно-санітарному огляду [1–3].

У «Правилах передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» (2002 р.) передбачено дві точки ветеринарно-санітарної експертизи тушок нутрій, а саме внутрішніх органів та фінальна. Під час дослідження внутрішніх органів тушки нутрій для ветеринарно-санітарних експертів особливе значення має детальне знання лімфатичної системи тварин, тому що вона є одним із найважливіших тестів післязабійної діагностики і санітарної оцінки туш та органів. Лімфатична система є частиною судинної та ретикулоендотеліальної системи, звільняє організм від суспендованих у лімфі чужорідних сполук та мікроорганізмів. Крім того, вона є транзитним шляхом для пухлинних метастазів, збудників інфекцій, раневого сепсису та личинкових форм паразитів. Таким чином, вона має тісний взаємозв'язок з патологічними процесами в організмі, які викликають специфічні реакції в лімфатичних вузлах [4,5].

Наукова інформація щодо морфології лімфатичних вузлів нутрій нині є недостатньою вивченою.

Метою нашої роботи була оцінка особливостей морфології лімфатичних вузлів голови та внутрішніх органів нутрій із визначенням їх топографії.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилися у 2010 році в умовах наукової лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи Національного університету біоресурсів і природокористування України. Матеріалом дослідження слугували тушки нутрій 6, 8, 11 та 18-місячного віку. Нутрій утримували в умовах приватного господарства. Під час огляду тушок нутрій досліджували лімфовузли голови, трахеобронхіальні та стінок і органів черевної і тазової порожнини.

У ході дослідження були використані морфологічні (препарування, зважування, морфометрія) методи дослідження. Для установлення морфологічних параметрів розвитку тушок нутрій визначали абсолютну та відносну масу [6].

Результати дослідження. За формою лімфатичні вузли нутрій овальної або бобоподібної форми, завбільшки від 3 до 5 мм, сіруватого або світло-рожевого кольору. Зовнішній шар на розрізі сірий, внутрішній – темно-сірий.

При дослідженні голови тушок нутрій звертають увагу на нижньощелепні, привушні та заглоткові лімфовузли. Але деколи медіальний заглотковий лімфатичний вузол залишається поза увагою експерта. Тому ми наводимо інформацію щодо морфології медіальних заглоткових лімфатичних вузлів.

Медіальні заглоткові лімфовузли (Inn. retropharyngei mediales) – розміщені на дорсальній стінці глотки. У нутрії – це парний лімфатичний вузол, овальної форми, краніальний кінець його трохи загострений, сірого кольору, щільної консистенції. З табл. 1 випливає, що медіальний заглотковий правий вузол по своїх параметрах дещо більше лівого. Усі лінійні параметри лівого вузла збільшуються до 11-и місяців: довжина – на 39,42 %; ширина – на 42,47 % і товщина на 18,18 %. До 18-місячного віку відмічається зменшення цих параметрів, за винятком товщини, де значення залишається незмінним – $0,33 \pm 0,03$ см. У досліджуваній віковий період максимальна маса лімфатичних вузлів спостерігається в 11-місячному віці, що достовірно вище у три рази порівняно з 6-місячним віком. До 18-и місяців маса знизилася в 1,4 раза (до $205,30 \pm 9,41$ мг). Відносна маса у віці 6-и та 8-и місяців залишається без змін $-0,003$ %, збільшуючись до $0,005 \pm 0,0001$ % у віці 11-и місяців і надалі зменшуючись до $0,004 \pm 0,0005$ %.

Дещо інша картина відмічається у правому медіальному заглотковому вузлі: довжина і ширина збільшуються до 18-місячного віку на 35,33 % і 37,33 %, а решта параметрів – до 11-місячного, причому відносна маса його у віці 11-и і 18-и місяців зменшується на 0,005 %.

З групи трахеобронхіальних лімфатичних вузлів (Inn. tracheobronchiales (bifurcationes)), що розміщені в ділянці біфуркації трахеї, ми проаналізували вікову морфологію трахеобронхіальних правих лімфатичних вузлів. Вони не завжди парні, округло-овальної форми, сірого кольору, щільної консистенції. На бронху іноді зустрічається 1–2 лімфатичних вузлики. Результати досліджень вказують на те, що їх розвиток залежно від віку відбувається асинхронно (табл.1). Так, у віці 6-и місяців усі показники переважають у лівого лімфатичного вузла: довжина на 21,05 %; ширина на 10,71 %, абсолютна маса на 29,91 % і відносний показник на 22,22 %, виключення становить товщина трахеобронхіального лімфовузла, до 11-місячного віку картина змінюється у бік домінування у лівого вузла таких параметрів, як довжина, ширина і об'єм на 18,07 %; 12,28 % і 30,77 % відповідно. До 18-місячного віку відмічається зниження усіх показників у обох лімфатичних вузлів у порівнянні з попереднім віком. Лише відносна маса у 11- и та 18-місячному віці залишається без змін ($0,0008 \pm 0,0001$ %).

Максимальне наростання довжини та товщини реєструється у лівого бронхіального лімфатичного вузла у віці з 8-и до 11-и місяців на 30,88 %; 37,93 % і 55,56 % відповідно. Збільшення маси від $35,67 \pm 2,85$ до $45,33 \pm 3,48$ мг

Таблиця 1.

Морфометричні показники лімфатичних вузлів голови та органів грудної порожнини у нутрій (M±m; n=5)

Вік, місяць	Показники				
	довжина, см	ширина, см	товщина, см	абсолютна маса, мг	відносна маса, %
Медіальний заглотковий лівий					
6	$0,83 \pm 0,03$	$0,42 \pm 0,06$	$0,27 \pm 0,02$	$93,00 \pm 7,55$	$0,003 \pm 0,0003$
8	$1,03 \pm 0,03$	$0,52 \pm 0,02$	$0,30 \pm 0,01$	$168,30 \pm 15,62^*$	$0,003 \pm 0,0001$

11	1,37 ± 0,15*	0,73 ± 0,09*	0,33 ± 0,03	279,30 ± 14,84*	0,005 ± 0,0001*
18	1,33 ± 0,03*	0,70 ± 0,06*	0,33 ± 0,03	205,30 ± 9,41*	0,004 ± 0,0005*
Медіальний заглитковий правий					
6	0,97 ± 0,03	0,47 ± 0,03	0,33 ± 0,03	136,70 ± 3,28	0,004 ± 0,0001
8	1,23 ± 0,09	0,60 ± 0,06*	0,33 ± 0,03	173,30 ± 10,09	0,004 ± 0,0003
11	1,47 ± 0,20	0,70 ± 0,0001*	0,35 ± 0,03	270,70 ± 32,67	0,005 ± 0,0006
18	1,50 ± 0,10	0,75 ± 0,05*	0,30 ± 0,03	246,00 ± 42,00	0,005 ± 0,0005
Трахеобронхіальний лівий					
6	0,38 ± 0,02	0,28 ± 0,02	0,13 ± 0,02	35,67 ± 2,85	0,0009 ± 0,0001
8	0,47 ± 0,03	0,42 ± 0,02	0,18 ± 0,02	45,33 ± 3,48	0,0009 ± 0,0001
11	0,68 ± 0,14	0,50 ± 0,07	0,29 ± 0,04*	54,50 ± 10,56	0,0008 ± 0,0001
18	0,63 ± 0,13	0,43 ± 0,03	0,23 ± 0,03	52,50 ± 10,07	0,0008 ± 0,0001
Трахеобронхіальний правий					
6	0,30 ± 0,001	0,25 ± 0,05	0,18 ± 0,03	25,00 ± 3,00	0,0007 ± 0,0001
8	0,53 ± 0,003*	0,33 ± 0,03	0,23 ± 0,03	38,33 ± 7,22	0,0007 ± 0,0001
11	0,83 ± 0,03*	0,57 ± 0,03*	0,28 ± 0,04	51,33 ± 10,48	0,0008 ± 0,0001
18	0,77 ± 0,07*	0,50 ± 0,001*	0,22 ± 0,02	50,33 ± 9,94	0,0008 ± 0,0001

Примітка: *p < 0,05

(на 21,31 %) найбільше спостерігається в період від 6-и до 8-и місяців. У правого бронхіального лімфатичного вузла максимальне зростання всіх параметрів відмічається в період від 6-и до 8-и місяців. Виняток становить ширина цього лімфовузла, відносний показник якого, у цей період залишається без змін.

Серед лімфатичних вузлів стінок і органів черевної й тазової порожнин нами були проаналізовані печінкові, ниркові, медіальні клубові лімфовузли, грудної – власне пахвові лімфатичні вузли (табл.2).

Таблиця 2.

Морфометричні показники лімфатичних вузлів стінок і органів черевної й тазової порожнин у нутрії (M±m; n=5)

Вік, місяць	Показники				
	довжина, см	ширина, см	товщина, см	абсолютна маса, мг	відносна маса %
Печінковий лімфатичний вузол					
6	0,65 ± 0,05	0,40 ± 0,05	0,25 ± 0,05	49,50 ± 11,50	0,002 ± 0,0005
8	0,73 ± 0,03	0,47 ± 0,03	0,28 ± 0,02	61,00 ± 12,34	0,001 ± 0,0003
11	0,75 ± 0,06	0,55 ± 0,05	0,38 ± 0,05	116,20 ± 25,03	0,002 ± 0,0005
18	0,83 ± 0,03	0,57 ± 0,07	0,37 ± 0,03	121,50 ± 23,05	0,002 ± 0,0004
Нирковий лівий					
6	0,60 ± 0,06	0,23±0,03	0,12±0,02	34,33±2,33	0,0009±0,0001
8	0,87 ± 0,03*	0,28±0,02	0,20±0,01*	55,33±2,03*	0,001±0,0001
11	1,07 ± 0,03*	0,43±0,03*	0,23±0,03*	74,00±4,51*	0,001±0,0003
18	0,93 ± 0,03*	0,37±0,03*	0,18±0,03*	72,67±3,71*	0,001±0,0001
Нирковий правий					
6	0,63±0,03	0,23 ± 0,03	0,15 ± 0,03	34,67 ± 1,86	0,001 ± 0,0001
8	0,78±0,06 ^{xy}	0,33 ± 0,03	0,27 ± 0,03	59,00 ± 2,65 ^{xy}	0,002 ± 0,0003

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

11	0,93±0,03 ⁱ	0,47 ± 0,03 ^{xz}	0,33 ± 0,03 ^{xz}	74,67 ± 3,71 ^{xyz}	0,001 ± 0,0003
18	0,87±0,03 ^{x±}	0,37 ± 0,03	0,27 ± 0,03	68,00 ± 1,53 ^{xyw}	0,001 ± 0,0001
Медіальний клубовий правий					
6	0,50 ± 0,10	0,33 ± 0,03	0,38 ± 0,08	38,33 ± 11,14	0,001 ± 0,0004
8	0,95 ± 0,15	0,40 ± 0,001	0,35 ± 0,05	84,00 ± 20,43	0,001 ± 0,0003
11	1,30 ± 0,12	0,43 ± 0,03	0,37 ± 0,03	138,30 ± 24,57	0,002 ± 0,0003
18	1,55 ± 0,45	0,75 ± 0,15*	0,35 ± 0,05	256,00 ± 15,00	0,001 ± 0,0007
Медіальний клубовий лівий					
6	0,73 ± 0,07	0,32 ± 0,02	0,32 ± 0,04	46,50 ± 1,50	0,001 ± 0,0001
8	1,05 ± 0,05	0,40 ± 0,001	0,35 ± 0,03	63,00 ± 4,00	0,001 ± 0,0001
11	1,27 ± 0,09*	0,47 ± 0,03	0,40 ± 0,001	149,70 ± 21,22	0,003 ± 0,0003
18	0,90 ± 0,20*	0,90 ± 0,20*	0,50 ± 0,001*	394,00 ± 18,90	0,006 ± 0,0003
Власне пахвовий лівий					
6	0,35 ± 0,03	0,22 ± 0,04	0,12 ± 0,02	19,33 ± 0,33	0,0006 ± 0,0001
8	0,53 ± 0,03	0,27 ± 0,03	0,18 ± 0,02	47,67 ± 4,41	0,0009 ± 0,0001
11	0,73 ± 0,09*	0,47 ± 0,03*	0,32 ± 0,02*	82,00 ± 13,53*	0,001 ± 0,0003
18	0,75 ± 0,05*	0,55 ± 0,05*	0,35 ± 0,05*	68,50 ± 13,50*	0,0009 ± 0,0001
Власне пахвовий правий					
6	0,43 ± 0,03	0,18 ± 0,02	0,12 ± 0,02	21,67 ± 1,76	0,0006 ± 0,0001
8	0,60 ± 0,10	0,33 ± 0,03	0,22 ± 0,02*	101,00 ± 10,26*	0,002 ± 0,0001
11	0,87 ± 0,22	0,50 ± 0,06*	0,35 ± 0,03*	167,00 ± 64,00*	0,003 ± 0,001*
18	1,15 ± 0,05*	0,45 ± 0,15	0,35 ± 0,05*	138,00 ± 10,00*	0,002 ± 0,001

*p < 0,05

Печінкові (ворітні) лімфатичні вузли (Inn. hepatici (portales)) – лежать по ходу печінкової артерії і у воротах печінки. У нутрії зустрічається 1–2 лімфовузла. Частіше – це непарний лімфовузол, округло-овальної форми, сірого кольору, щільної консистенції. Довжина і ширина його збільшуються від 6-и до 18-місячного віку на 21,69 % і 29,82 %; абсолютна маса в 2,5 раза, а відносна залишається без змін.

Ниркові лімфовузла (Inn. renales) – розміщені на ниркових артеріях і у воротах нирок. У нутрії їх 1–2, веретеноподібної форми, сірого кольору, щільної консистенції. У віці 6-, 8- та 11-и місяців досліджувані параметри превалюють у лімфатичного вузла правої нирки з невеликими виключеннями (табл. 2). Так, у віці 6-и місяців ширина обох лімфатичних вузлів дорівнює: 0,23 см та 0,02 см³ відповідно. У віці 8-и та 11-и місяців довжина лімфатичного вузла правої нирки дещо нижча – на 10,34 % та 13,08 %. У цілому простежується аналогічна динаміка, як і у більшості лімфатичних вузлів нутрії, до зниження всіх показників до 18-місячного віку порівняно з попереднім віком окрім відносно маси, яка залишається без змін. Максимальне збільшення значень з віком всіх показників відбувається у віці від 6-ти до 8-ми місяців, за винятком ширини лімфатичного вузла лівої нирки.

Медіальні клубові лімфатичні вузли (Inn. iliaci mediales) – розміщені на черевній стінці краніально і каудально від кореня зовнішньої клубової артерії. Це парні лімфовузла, веретеноподібної форми, сірого кольору, щільної консистенції. Довжина лівого і правого лімфатичних вузлів збільшується до 18-місячного віку на 67,74 % і 61,58 % (табл.2). Ширина їх також достовірно наростає. Абсолютна маса зростає у лівого в 6,68 раза, правого – в 8,47 раза. Найбільша відносна маса у лівого пахвового становить 0,002 ± 0,0003 % у віці 11-и місяців, а у правого – 0,006 ± 0,0003 % у 18-місячному віці.

Власне пахвові лімфатичні вузли (Inn. axillares proprii) – розміщені на медіальній поверхні більшого круглого м'яза. У нутрії 1 лімфовузол, округлої або округло-овальної форми, сірого кольору, щільної консистенції. Довжина лівого пахвового вузла до 18-ти місяців збільшується на 53,33 %, ширина на 60,00 %, товщина – на 65,71 % і абсолютна маса на 78,16 % (p<0,05). Відносна

маса зростає до 11-ти місяців і потім знижується. Найбільше збільшення значень у віці з 6-ти до 8-ми місяців реєструється у таких показників, як довжина, об'єм, абсолютна і відносна маса на 28,33 %; 73,33 %; 59,45 % і 33,33 % відповідно. Ширина і товщина максимально наростають в період з 8-ми до 11-ти місяців на 42,55 % і 43,75 %.

У правого пахвового вузла також встановлено зростання майже всіх показників до 18-и місяців, лише товщина в 11- і 18-місячному віці залишається без змін, а ширина декілька зменшується. Максимальне зростання усіх параметрів відбувається від 6- до 8-місячного віку, виняток становить довжина. Період найбільшого її зростання відбувається від 6-и до 11-и місяців, що становить $0,60 \pm 0,10$ та $0,87 \pm 0,22$ см відповідно. Відносна маса збільшується до 11-и місяців ($0,003 \pm 0,001$ %), знижуючись до $0,002 \pm 0,0001$ % у 18-місячному віці.

Висновки

1. Закономірністю морфологічних особливостей лімфовузлів нутрій є періодизація розвитку у постнатальному періоді онтогенезу.

2. Збільшення морфологічних параметрів досліджуваних лімфатичних вузлів відбувається нерівномірно: з 8- до 11-місячного віку – інтенсивне збільшення, а з 18-місячного віку – зниженням вікової динаміки.

3. Морфологічні закономірності вікової динаміки лімфовузлів нутрій слід враховувати під час проведення ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою нутрій.

Література

1. Коваленко Г. Нутрії / Коваленко Г. – К., 2004. – 66 с.
2. Шевченко А. Нутрии: Биологические особенности. Содержание. Разведение. Болезни и лечение / А. Шевченко, Л. Шевченко. – М.: Аквариум, 2004. – 160 с.
3. Фірсова Н. М. Кролі і нутрії в присадибному господарстві / Фірсова Н. М., Волколупова В. А., Пінчук В. А. – К.: Урожай, 1993. – 160 с.
4. Збірник науково-методичних рекомендацій з ветеринарно-санітарної експертизи / За ред. О.М. Якубчак – К.: Біопром, 2008. – С 85–98.
5. Дорош М.В. Болезни кроликов и нутрий / Дорош М.В. – К. Вече, 2007. – 160 с.
6. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфо функціональні методи досліджень у нормі та при патології: навч. посіб. / Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. – [2-ге вид.]. – Житомир: Полісся, 2011. – 288 с.

ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ВО ВРЕМЯ ПОСЛЕУБОЙНОГО ОСМОТРА ТУШЕК НУТРИЙ

С.А. Ткачук, д. вет. н, профессор, Р.І. Билык, к.вет. н., доцент

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г.Киев

Аннотация. Исследованы закономерности морфологических особенностей лимфоузлов нутрий. Установлено, что увеличение прироста морфологических параметров исследуемых лимфатических узлов происходит неравномерно: с 8- до 11-месячного возраста – интенсивное увеличение, а с 18-месячного возраста – снижение возрастной динамики.

Ключевые слова. Лимфоузлы, морфологические параметры, нутрии, постнатальный период онтогенеза.

AGE MORPHOLOGY OF LYMPH NODES DURING POST-MORTEM INSPECTION CARCASSES NUTRIA

Tkachuk S., doctor of veterinary science, professor,

Bilyk, R., candidate of veterinary science, associate professor

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

Summary. Conformities to the law of morphological features of lymph nodes of nutrias are investigational. It is set that multiplying of the growth morphological parameters of the explored lymph nodes takes place unevenly: with 8 to 11 of monthly age is intensive increase, and with 18 of monthly age – decline of age-dependent dynamics.

Key words: Lymph nodes, morphological parameters, nutrias, postnatal period of ontogenesis.