



УДК: 618.19:636.22\28.083.313

## КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ РОЗЛАДІВ МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ СУХОСТІЙНОГО ПЕРІОДУ

Онищенко О.В., асп.<sup>4</sup>

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

*Розроблено комп'ютерну програму диференціації розладів морфо-функціонального стану молочної залози корів сухостійного періоду. Програма базується на об'єктивних даних мамологічної диспансеризації корів, які включають клінічне дослідження організму та молочної залози, дослідження секрету вимені, характеристику ультрасонограм та термограм. Дану програму можна використовувати як надійний та об'єктивний спосіб діагностики структурних порушень молочної залози корів сухостійного періоду.*

**Ключові слова: комп'ютерна програма, сухостійний період, ультрасонографія, термографія.**

Розлади морфо-функціонального стану, що розвиваються у молочній залозі корів, викликають зміни структури органу як під час лактації, так і у сухостійному періоді. Наслідком цих змін є зниження якості молока і молозива, потенціалу розвитку молодняка та рентабельності галузі в цілому [2, 7].

Сухостійний період відіграє важливу роль у відновленні функції та підготовці молочної залози до нової лактації. У тварин з нормальним гомеостазом процес інволюції органу проходить злагоджено. За несприятливих умов (ендогенні та екзогенні чинники) молочна залоза не встигає підготуватись до лактації за рахунок розладів на клітинному рівні [6].

Для ефективного контролю клінічного та морфо-функціонального стану молочної залози у продуктивних корів під час сухостійного періоду необхідні прості та надійні методи визначення порушень даного органу. Такими є визначення параметрів функціонування органів і систем організму, клінічні методи дослідження молочної залози (огляд, пальпація, визначення місцевої температури), дослідження секрету – молока, молозива [5]. Крім згаданих зараз набуває поширення дослідження за допомогою інформаційно-діагностичних приладів – ультразвукових сканерів та тепловізорів [1, 3].

До порушення структури молочної залози корів у сухостійному періоді призводять захворювання, які часто зустрічаються у господарствах різних форм власності. Серед них – запальні процеси у молочній залозі, порушення кровообігу, дистрофічні зміни [8]. Складнощами діагностики морфо-функціональних змін у даному органі є відсутність їх систематизованої диференціації [4].

Мета роботи – розробити комп'ютерну програму диференціальної діагностики морфо-функціональних змін у молочній залозі корів сухостійного періоду.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили на кафедрі акушерства, гінекології та біотехнології розмноження тварин ХДЗВА, ННЦ рослинництва та тваринництва ХДЗВА.

Матеріалом слугували корови української чорно-рябої молочної породи, віком 3 – 6 років у сухостійному періоді (225 – 280 доба вагітності), ультразвуку-

<sup>4</sup> Науковий керівник – д.б.н., Кошевой В.П.



вий сканер (PICKER SE – 150) з транскутанним зондом, тепловізор (Ti-120), комп'ютер.

Мамологічну (мастологічну) диспансеризацію корів сухостійного періоду проводили за загальноклінічною схемою. Вагітність визначали використовуючи ультразвуковий сканер чи ректальне дослідження. Результати порівнювали з даними журналу запису осіменіння та графіком запуску. Дослідження включали:

- визначення загального клінічного стану тварин (депресія, зниження апетиту, кульгавість, підвищення температури, частоти пульсу та дихання),
- клінічний та морфо-функціональний стан молочної залози корів (збільшення розмірів органу, асиметрія, пропорційність чвертей вимені, консистенція, больова реакція, підвищення місцевої температури, колір шкіри, стан лімфатичних вузлів),
- характеристика секрету вимені (колір, консистенція).

Крім того використовували розроблені нами методи – ультрасонографії та термографії.

Ультразвукова діагностика – це сукупність методів дослідження систем, органів та тканин тварин, які базуються на аналізі відображених або проникаючих через них ультразвукових хвиль. Зараз це дуже актуальний метод дослідження, тому що за короткий проміжок часу можна діагностувати різні порушення у структурі органів тварин. Ультрасонографічний метод дослідження молочної залози включає вітальне визначення ехогенності структур, зчитування показників з екрану та використання їх у якості алгоритму для комп'ютерного моніторингу.

Тепловізорна діагностика – це сучасний метод визначення морфо-функціональних змін в організмі тварин за рахунок сприйняття цим приладом інфрачервоного випромінювання від досліджуваних органів та тканин. Термографічний метод передбачає дистанційне визначення температурного градієнту (термоскопію) та якісну і кількісну оцінку кольорової палітри (термографію). Отримані термограми аналізуються за допомогою комп'ютера з подальшим внесенням даних у алгоритм комп'ютерної програми.

**Результати досліджень.** Нами розроблено комп'ютерну програму диференціальної діагностики морфо-функціональних змін у молочній залозі корів сухостійного періоду. Отримані дані вносять у комп'ютерну програму, створену у Microsoft Excel за принципом СУБД (система узагальнення бази даних). В алгоритм по горизонталі вводяться об'єктивні дані, характерні для різних патологічних процесів. По вертикалі вносяться бали, причому більше балів отримують ті патологічні процеси, які пріоритетні для тих чи інших структурних порушень у молочній залозі корів.

За сумою балів комп'ютер видає діагноз відповідної патології.

Диференціації підлягали такі розлади морфо-функціонального стану молочної залози корів у сухостійному періоді: гострий серозний набряк, хронічний серозний набряк, катаральний, гнійний, фібринозний мастит, індурація тканин.

Приклад комп'ютерної програми та по одному з діагнозів наводиться нижче (рис.).



Показники	Об'єктивні дані		Результати	
ЗАГАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ	Депресія		Немає	
	Зниження апетиту		Немає	
	Кульгавість		Немає	
	Підвищення температури, частоти пульсу та дихання		Немає	
	Зниження показників гомеостазу		Є	
КЛІНІЧНИЙ ТА МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ	Збільшення розмірів органу		Немає	
	Асиметрія		Є	
	Пропорційне та апропорційне збільшення часток		Немає	
	Консистенція	Тістувата (набряк)	Немає	
		Кам'яниста, тверда	Є	
		Часткове ущільнення тканин	Є	
	Больова реакція		Немає	
	Підвищена місцева температура		Немає	
	Колір шкіри	Блідість	Є	
		Помаранчева	Немає	
		Цианотичність	Немає	
Збільшення регіональних лімфовузлів, зниження їх рухливості, зміна консистенції, больова реакція, утворення шкіряної покривки лімфовузлів		Немає		
Крепітація тканин, абсцеси, флегмони		Немає		
ХАРАКТЕРИСТИКА СЕКРЕТУ	Зміна кольору	Воднистий з синім відтінком	Немає	
		Солом'яно-жовтий	Немає	
		Червоний з пластівцями	Немає	
		Каламутний	Немає	
	Зміна запаху	Неприємний запах, гною		Немає
	Зміна консистенції	Слизова	Немає	
		З піною та газами	Немає	
	Домішки	З пластівцями казеїну	Немає	
		З вкринками фібрину	Немає	
		З гноем	Немає	
ХАРАКТЕРИСТИКА УЛЬТРАСОНОГРАМ	Гіперехогенна структура	Локальна зерниста	Немає	
		Виражена за поверхнею обсягу	Є	
		Виражена за фоновою інтенсивністю	Є	
	Ан- та гіпоехогенна структура	Локальна	Немає	
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРМОГРАМ	Кольора палітра	Переважання "гарячих" жовтих	Немає	
		Переважання "холодних" жовтих	Є	
		Виражена за поверхнею обсягу	Є	
	Температурний градієнт тканин	Високий	Немає	
		Низький	Є	
Різниця між температурою зовнішнього середовища та молочною залозою	Значна	Немає		
	Незначна	Є		
Різниця між ушкодженою тканиною та прилеглою	Значна	Є		
	Незначна	Немає		
<b>ДІАГНОЗ</b> <b>Індурація молочної залози</b>				

Рис. Комп'ютерна програма диференціації розладів морфо-функціонального стану молочної залози корів сухостійного періоду.

**Висновок.** Розроблена комп'ютерна програма диференціації розладів морфо-функціонального стану молочної залози корів сухостійного періоду



об'єктивна, надійна, може використовуватись в експрес-варіантах, складає основу мамологічної диспансеризації.

### Бібліографічний список

1. Власенко В.М. Сучасні методи інструментальних досліджень у ветеринарній хірургії: науково-методичний посібник / В.М. Власенко, М.В. Рубленко, М.Г. Ільницький та ін. – Біла Церква, 2010. – 111 с.
2. Дроздова Л.И., Сайко С.Г. Видовая, возрастная, типовая и продуктивная морфология молочной железы животных в норме и патологии / под ред. Л.И. Дроздовой. – Екатеринбург: Изд-во Урал ГСХА, 2007. – 144 с.
3. Заяц Г.А. Медицинское тепловидение – современный метод функциональной диагностики / Г.А. Заяц, В.Т. Коваль // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2010. – Т. 43, № 3. – С. 27 – 33.
4. Кошевой В.П. Комп'ютерні програми в акушерстві, гінекології, андрології та біотехнології розмноження тварин: методичні рекомендації / В.П. Кошевой [та ін.]. – Х. : РВВ ХДЗВА, 2008. – 76 с.
5. Методи дослідження статевих органів і молочної залози у великої рогатої худоби (рекомендації для фахівців ветеринарної медицини) / Білоцерків. держ. аграр. ун-т. Укл.: Д.В. Подвалюк, А.И. Краєвський та ін. – Біла Церква, 1998. – 30 с.
6. Онищенко О.В. Ультрасонографічне та теплографічне визначення ендоструктури молочної залози у сухостійному періоді / О.В. Онищенко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. пр. Харківської зоовет. академії. – Вип. 24, Ч. 2. – Харків, 2012. – С.231 – 237.
7. Онищенко О.В. Порівняльна оцінка ультрасонограм та термограм з показниками колострометрії у корів / О.В. Онищенко// Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук.пр. Харківської зоовет. академії. – Вип. 25, Ч. 2. – Х., 2012. – С. 138 – 141.
8. Яблонський В.А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології : підручник / В.А. Яблонський [та ін.]; за ред. В.А. Яблонського та С.П. Хомина. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 592 с.

### *КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ РАССТРОЙСТВ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ СУХОСТОЙНОГО ПЕРИОДА*

*Онищенко А.В., Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков*

*Разработана компьютерная программа дифференциации расстройств морфо-функционального состояния молочной железы коров сухостойного периода. Программа основана на объективных данных маммологической диспансеризации коров, которые включают клинические исследования организма и молочной железы, исследование секрета вымени, характеристику ультрасонограм и термограм. Данную программу можно использовать как надежный и объективный способ диагностики структурных нарушений молочной железы коров сухостойного периода.*

*Ключевые слова: компьютерная программа, сухостойный период, ультрасонография, термография.*



*COMPUTER PROGRAM BY DIFFERENTIATION OF MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL STATE DISORDERS OF THE COWS' MAMMARY GLAND IN DRY PERIOD*

*A.V. Onishenko, post-graduate student, Kharkiv State Zooveterinary Academy*

*The computer program by differentiation of morphological and functional state disorders of the cows' mammary gland in dry period was developed. The program is based on objective data by mammology clinical examination of cows, which includes clinical researching for organism and mammary gland, the udder secret study, ultrasonography and thermography characteristics. This program could be used as a reliable and objective method for diagnosing the cows' mammary gland pathologies in dry period.*

*Keywords: computer program, dry period, ultrasonography, thermography.*

УДК 57.08:636.2.082.453.5

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИШОКОВЫХ СВОЙСТВ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ЭКСТРАКТА СОИ ПРИ КРИОКОНСЕРВАЦИИ СПЕРМЫ БАРАНОВ**

**Павленко Б.М., к.с.-х.н.**

Институт животноводства НААН

*Приведены результаты поиска и изучения действия альтернативных фортификантов на мембранный аппарат спермиев и доказана возможность замены ими нативного желтка в составе криопротективной среды для спермы баранов.*

**Ключевые слова: сперма, температурный шок, фосфолипиды, липопротеиды, куриный желток, соя, клеточная мембрана, криоконсервация.**

Криобиологическими, иммунологическими и биофизическими методами установлено, что в механизме температурного шока клеток главную роль отводят осмосу, а причиной деструкции клеточной мембраны является мгновенное перемещение через неё воды за счёт уравнивания осмотического давления, что лишает цитоплазматическую мембрану свойств полупроницаемости.

Было изучено механизм фортификации спермиев при охлаждении и установлено, что фортификант наслаивается на поверхности клетки и создаёт гидрофобную фазу, что затормаживает осмотическое действие, связанное с уравниванием концентрационных градиентов в системе «клетка-среда». Установлено, также, что защитный слой создаётся на цитоплазматической мембране на протяжении 2-5 минут с момента контакта её с антишоковым компонентом – фортификантом и потом прочно удерживается на ней даже при многократном отмывании клеток изотоническими средами.

Эти теоретические исследования были взяты за основу методики определения антишоковых свойств криорезистентности различных биологически-активных веществ и биохимических соединений при поиске, разработке и усовершенствовании сред для криоконсервации спермы различных видов животных.

При замораживании спермы в азоте, обязательным компонентом криопротективной среды является нативный желток куриных яиц, содержащий много фосфолипидов и липопротеидов, которые при взаимодействии с плазматическими