

УДК 619:618.19:636.2

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ МОЛОЧНОЙ ЦИСТЕРНЫ И СОС- КОВОГО КАНАЛА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Смотренко Е.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Проведенные исследования выявили особенности структуры молочной цистерны и соскового канала у высокопродуктивных коров и их изменчивость с течением лактаций при помощи контрастной маммографии. Данные результаты могут считаться прецизионным источником информации о состоянии вымени и соскового канала перед запуском. **Ключевые слова:** корова лактация вымя, сосковый канал, запуск.*

FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE MILK TANK AND THE NIPPLE CANAL OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS BEFORE STARTING

Smotrenko E.M.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The conducted studies revealed the structural features of the milk cistern and teat canal in highly productive cows and their variability over the course of lactations using contrast mammography. These results can be considered as a precise source of information about the condition of the udder and teat canal before launch. **Keywords:** cow, lactation, udder, teat canal, running.*

Введение. Сосковый канал является одним из основных защитных механизмов вымени, который обеспечивает отток молока во время доения и предотвращает попадание болезнетворных микроорганизмов в вымя, образуя барьер при помощи эластичных мышечных и кератиновых слоев, плотно закрывающих от окружающего пространства. Сосковый канал является первичной анатомической защитной структурой вымени крупного рогатого скота, окружен эластичной мускулатурой от наружного отверстия соска до розетки Фюрстенберга. Эта уникальная и функциональная структура позволяет молоку вытекать, а после этого плотно закрывается после доения, предотвращая попадание патогенных бактерий в вымя. Сообщается, что задержка закрытие канала соска увеличивает риск развития новых

интрамаммарных инфекций у лактирующих и сухостойных коров. После доения сосковый канал закрывается сокращением мышц сфинктера. Кроме того, благодаря своему кератиновому слою и катионным белкам сосковый канал действует как «ворота», препятствующие проникновению патогенных бактерий в вымя [1,4].

Молочную цистерну и тем более небольшие внутренние структуры соска, например сосковый канал и розетку Фюрстенберга, трудно исследовать макроскопически. Это в основном связано с тем, что функциональную форму розетки Фюрстенберга трудно визуализировать после рассечения соска. В целом имеется лишь несколько подробных исследований макроскопической и микроскопической анатомии розетки. Кроме того, до сих пор, мало информации о внутренней анатомии соскового канала [2, 3].

Целью нашей работы явилось изучение особенностей структуры молочной цистерны и соскового канала у высокопродуктивных коров голштинской породы белорусской селекции. С помощью контрастной маммографии сосков вымени мы установили внутреннюю структуру сосков и их морфологические изменения в динамике нескольких лактаций.

Материалы и методы исследований. Основные исследования проведены в условиях кафедр общей, частной и оперативной хирургии, акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО ВГАВМ и ОАО «Тихиничи» Рогачевского района Гомельской области в 2020-2022 гг. Контрастная маммография сосков вымени у коров была проведена на высокопродуктивных коровах с удоем 8000 - 8500 кг молока путем введения рентгеноконтрастного диагностического неионного мономерного средства обладающего низкой осмолярностью – томогексол. Для проведения рентгенологического исследования применяли аппарат Arman 10L6 параметры экспозиции и технические условия – 45 кВ, 15 мАс, РИП 85 см. Контрастную маммографию проводили в течении 10 минут после введения рентгеноконтрастного препарата.

Результаты исследований. Нами было оценено более двенадцати различных морфологических характеристик соска коровы. Именно эти критерии являются важнейшими с нашей точки зрения при подборе методики консервации вымени при запуске высокопродуктивных коров.

При анализе полученных результатов установлено, что ширина конца соска в области розетки Фюрстенберга у коров в конце второй лактации увеличивается на 4,5% ($P<0,01$) в сосках передних долей, и на 4,2% ($P<0,05$) в сосках задних долей. При сравнении значений замеров полученных проксимальнее области розетки разница между результатами была не достоверная. В тоже время ширина цистерны соска на 10 и 20 мм проксимальнее розетки изменилась соответственно в передних долях на 4,6%, 5,8% ($P<0,01$, $P<0,05$) и задних – 3,8%, 5,6% ($P<0,01$). Толщина краниальных и каудальных стенок соска, установленная при проведении исследований подвержена изменениям в ходе лактаций недостоверно.

Длина канала сосков передней половины вымени у коров в конце первой лактации составила $11,40 \pm 0,272$ мм и задней половины вымени - $9,18 \pm 0,252$ мм. В конце второй лактации длина канала уменьшилась на 8,9% и 8,3% соответственно ($P < 0,05$).

В тоже время установлены достоверные изменения в ширине соскового канала возле розетки Фюрстенберга, диаметре и ширине дистального отверстия соскового канала. Так диаметр соскового канала передних долей у коров в конце первой лактации составил $0,73 \pm 0,033$, к концу второй лактации произошло увеличение диаметра на 35,6% ($P < 0,001$). В тоже время аналогичные изменения претерпел диаметр соскового канала задних долей вымени коров. Он увеличился с $0,65 \pm 0,031$ мм до $0,79 \pm 0,023$ мм, что составило 21,5% ($P < 0,001$).

Ширина соскового канала передней половины вымени возле розетки Фюрстенберга увеличивается на 36% и 34,2% соответственно ($P < 0,001$). Так после первой лактации она составляла только $0,89 \pm 0,023$ мм в передних долях и $0,82 \pm 0,013$ мм в задних долях вымени. Изменения размеров розетки установленные нами показывают снижение возможности физиологического барьера на пути проникновения инфекционных агентов в период запуска у коров и соответственно возникновение мастита у сухостойных коров при погрешностях при проведении консервации вымени.

Мы подтвердили и статистически закономерное изменение ширины дистального отверстия соскового канала, которое составило $1,97 \pm 0,026$ мм у коров в сосках передних долей в конце второй лактации и задних соответственно - $1,82 \pm 0,029$ мм.

Считаем, что достоверно подтвержденные изменения произошли у коров не только в связи с течением времени, но и при воздействии машинного доения. Данные тенденции носят необратимый характер, и их следует учитывать специалистам при анализе воздействия на молочную железу коровы факторов способствующих вызывать мастит.

Заключение. Проведенные исследования выявили особенности структуры молочной цистерны и соскового канала у высокопродуктивных коров и их изменчивость с течением лактации при помощи контрастной маммографии. Данные результаты могут считаться прецизионным источником информации о состоянии вымени и соскового канала перед запуском, что можно использовать в технологических решениях, реализуемых при запуске коров.

Литература. 1. Bobić, T. Morphological and milkability breed differences of dairy cows / T. Bobić, P. Mijić, G. Vučković, M. Gregić, M. Baban, and V. Gantner // *Mljekarstvo* 2014. No.64:71–78. 2. Martin, L. Evaluation of inner teat morphology by using high-resolution ultrasound: Changes due to milking and establishment of measurement traits of the distal teat canal / L. Martin, C. Stöcker, H. Sauerwein, W. Büscher, U. Müller //

Journal of Dairy Science Vol. 2018. No. 9:101. 3. Paulrud, C. O. Basic concepts of the bovine teat canal / Paulrud, C. // *Vet. Res. Commun.* 2005. No.29:215–245. 4. Weiss, D. Teat anatomy and its relationship with quarter and udder milk flow characteristics in dairy cows / D.Weiss, M. Weinfurtner, and R. M. Bruckmaier // *J. Dairy Sci.* 2004. No.87:3280–3289.

УДК 619:616:615.9:636.2, 636.09

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА МАСТИГАРД® НА ПОТОМСТВО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ САМКАМ КРЫС В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ

***Солодкова К.В., **Шантыз А.Х., **Кашковская Л.М.**

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

**ООО «НИТА-ФАРМ», г. Саратов, Российская Федерация

*Применение лекарственного препарата Мастигард® (организация-разработчик ООО «НИТА-ФАРМ») в терапевтической и двукратной терапевтической дозах самкам крыс с 1-го по 30-й день лактации не оказывает влияния на физическое и сенсорно-двигательное развитие потомства. **Ключевые слова:** Мастигард, лактация, крысы, физическое развитие, потомство.*

ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF THE DRUG MASTI- GARD® ON THE PROGENY WHEN USED IN THE LACTATION PE- RIOD OF FEMALE RATS

***Solodcova K.V., *Shantyz A.H., **Kashkovskaya L.M.**

*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russian Federation

**NITA-FARM LLC, Saratov, Russian Federation

*The use of the drug Mastigard® (organization-developer LLC NITA-FARM) in therapeutic and double therapeutic doses to female rats from the 1st to the 30th day of lactation does not affect the physical and sensory-motor development of the offspring. **Keywords:** Mastigard, lactation, rats, physical development, progeny.*

Введение. Несмотря на широкое разнообразие на рынке ветеринарных препаратов антибактериальных средств для лечения мастита, вопрос эффективности лечения данной патологии остается открытым. Поражение маститом молочного стада наносит значительный экономический ущерб, снижая молочную продуктивность до 15% [2]. Кормление телят молоком, полученным от коров, пораженных маститом, приводит к развитию раз-