

УДК 619:616-056.52

## ОЖИРЕНИЕ

***Мухитов А.А., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Мухитов А.З., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ***

**Ключевые слова:** *ожирение, печень, корма, кетоз, жир.*

*В статье сообщается о видах и причинах ожирения у сельскохозяйственных животных.*

Причиной ожирения могут быть различные факторы инфекционные, эндокринные и алиментарные. Ожирению способствует гиподинамия - отсутствие или недостаточность моциона, которая часто наблюдается на крупных фермах и промышленных животноводческих комплексах. При инфекционных и токсических ожирениях наблюдаются первичные нарушения функции печени (гепатозы).

Причиной токсических гепатозов и последующего ожирения могут быть пестициды, гербициды и другие ядохимикаты, а также избыточное количество небелкового азота в рационе при недостаточном уровне углеводов, когда в печень поступает большое количество аммиака. Алиментарное ожирение высокопродуктивных коров может быть вызвано избыточным уровнем в рационе липидов, а также нарушением энерго-протеинового соотношения в рационах в ту или другую сторону. Одной из главных причин алиментарного ожирения является увеличение доли концентрированных и вообще тонкоизмельченных кормов в рационах. Если доля тонкоизмельченных кормов в рационе превышает 50 % от общего количества питательных веществ, то ферментация углеводов и липидов в преджелудках изменяется. При этом поступление липидов в систему кровообращения печени возрастает (особенно тех, которые содержат избыток ненасыщенных жирных кислот а также кислот с разветвленной цепью и нечетным числом углеродных атомов), нарушается процесс распределения липидов между кровью и кишечной лимфой [1,2,3].

Метаболизм липидов происходит поэтапно: в энтеральной среде, в стенке пищеварительного тракта и тканях печени. Следовательно, метаболическая нагрузка на печень зависит от интенсивности обмена

на первых двух этапах. Чем интенсивнее они выражены, тем большее количество липидов поступает с лимфой в систему кровообращения, в общую циркуляцию. Уровень липидов в системе кровообращения изменяется жировыми депо, легкими и другими экстрагепатическими тканями в зависимости от энергетических потребностей организма. Сравнительный анализ показывает, что энтеральный гомеостаз у жвачных достаточно интенсивен. У них скорость лимфотока и возможность транспорта липидов с лимфой наибольшая - жировая дистрофия печени встречается сравнительно редко. У моногастричных, особенно у птицы, энтеральный гомеостаз выражен плохо, нагрузка на печень при обмене липидов значительная, жировая дистрофия печени нередко имеет массовый характер[4].

Увеличение доли тонкоизмельченных кормов в рационах для жвачных обуславливает повышенное образование пропионата в рубце, что также увеличивает нагрузку на печень (усиливается глюконеогенез). Пропионат и короткоцепочечные изоокислоты индуцируют инкрецию инсулина, который усиливает липогенез, в результате чего уменьшается содержание жира в молоке. При длительном использовании таких рационов наступает ожирение печени: содержание жира в ней достигает 20-25% массы сухого вещества вместо 7-10% в норме. Инфильтрация жира в межклеточное пространство сопровождается перерождением гепатоцитов и наступает жировая дистрофия. Приток в печень липидов усиливается и в периоды мобилизации их из жировых депо, особенно у коров в первые недели после отела.

Жировая инфильтрация может быть вызвана пониженной активностью эндоцеллюлярных липолитических и окислительных ферментов или когда транспорт липидов через клеточные мембраны затруднен, или отсутствует необходимая концентрация липотропных факторов таких как фосфатидилхолина, иозинфосфатида, витаминов  $B_1$  и  $B_{12}$ , а также метионина, необходимого в процессе метилирования жирных кислот и синтезе холина.

Общее ожирение организма наступает при гиперфагии вследствие ослабления возбудимости или поражения центра насыщения в гипоталамусе, а также нарушения функций гипофиза и щитовидной железы. Следует отметить, что ожирение печени развивается очень быстро, если все указанные факторы действуют одновременно[5,6,7].

У высокопродуктивных коров развитию жировой дистрофии способствует кетоз. В тяжелых случаях у них развивается синдром ожирения (СО). Клиническими признаками СО прежде всего являются чрезмерная

упитанность, вялость движений, смещение сычуга, повышенная температура, пониженный удой, токсикозы при стельности. При тяжелых формах ожирения содержание жира в печени может составлять 47%.

*Библиографический список:*

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни : учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Ч. 2 / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : ГСХА, 2016. – 218 с.
2. Шишков, Н. К. Физиотерапия: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 111801.65 «Ветеринария» / Н. К. Шишков, Н. В. Шаронина, А. З. Мухитов. – Ульяновск : ГСХА, 2015. - 124 с.
3. Шишков, Н. К. Распространение травматического ретикулита у крупного рогатого скота в некоторых хозяйствах Ульяновской области / Н. К. Шишков, Н. В. Шаронина, А. З. Мухитов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4. - С. 168-171.
4. Элективные курсы в системе уровневого высшего профессионального образования и среднего специального образования / Н. А. Любин, Э. К. Рахматуллин, С. В. Дежаткина [и др.]. – Ульяновск : УГСХА, 2010. –192 с.
5. Дежаткина, С. В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, М. Е. Дежаткин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С.79-85.
6. Дежаткина, С. В. Влияние препарата «Аminobiol» на молочную продуктивность коров / С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 2 (46). - С.179-183.
7. Силова, Н. В. Ветеринарная и клиническая фармакология. Токсикология. Разделы «Рецептура с технологией», «Общая фармакология» : учебно-методический комплекс / Н. В. Силова, В. П. Кондратьева. – Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. - 114 с.

## OBESITY

**Mukhitov A.A.**

**Key words:** *obesity, liver, feed, ketosis, fat.*

*The article reports on the types and causes of obesity in farm animals.*