

2. Гришаев И. Д., Розов А. А., Андрюнин Ю. И. «Ветеринария», 1972, № 3.
3. Калинин В. А. Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. 1973, 3.
4. Усачева И. Г., Поляков А. А. Эпизоотологические и гигиенические аспекты уборки навоза и обеззараживания сточных вод в крупных промышленных фермах. М., «Колос», 1972.
5. Зоогигиена и ветеринарная санитария в промышленном животноводстве. М., «Колос», 1973.

УДК 616.33-002:616.3:636.082.35

В. К. ГУСАКОВ, Ю. И. НИКИТИН, Т. М. БУТАЕВА, М. А. МАКАРУК
Витебский ордена «Знак Почета»
ветеринарный институт им. Октябрьской революции

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ТЕЛЯТ ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ

Исследование функционального состояния органов пищеварения при диспепсиях чаще всего проводилось методом зондирования или на материале, полученном после убоя животных [1]. Вместе с тем известно, что активность пищеварительных ферментов (энтерокиназы, щелочной фосфатазы и липазы) в содержимом кишечника, полученном через фистулы в хроническом опыте, значительно меньше, чем в содержимом, полученном после гибели или убоя животного [1, 3].

Мы ставили цель изучить некоторые вопросы секреторно-ферментативной активности сычужного и кишечного содержимого у здоровых и больных диспепсией телят. Исследования проводились на 12 полифистульных телятах, шесть из них были клинически здоровы, шесть больны диспепсией. Операции по наложению фистул на сычуг, краниальную и каудальную участки тощей кишки проводили в первые два дня жизни телят по методу Басова. Кормили здоровых и больных диспепсией телят обычным и ферментированным молозивом.

Диагноз на диспепсию ставился клинически, бактериологически, а в ряде случаев и патологоанатомически. В содержимом сычуга и кишечника определяли активность трипсина, амилазы, щелочной фосфатазы, пепсина, химозина, величину рН, свободную, связанную и общую кислотность, переваривающую способность содержимого сычуга и кишечника на яичный и молозивный белок, крахмал.

Ферментация молока и молозива проводилась добавлением к нему 10 г двууглекислого натрия, 10 мг трипсина и 100 000 ЕД пенициллина на 1 л. Молоко выдерживали в течение 2—3 ч в термостате при 38—42°.

У клинически здоровых телят при кормлении их обычным молозивом свободная соляная кислота в содержимом сычуга, полученном через фистулу после 15—17-часового голодания, появляется на 3—5-й день в количестве 3—10 ед. титра, связанная — в количестве 5—16 ед. В дальнейшем кислотность сычужного содержимого повышалась и к 19-дневному возрасту количество свободной и связанной соляной кислоты увеличилось соответственно до 17 ± 3 и 34 ± 7 ед.

Общая кислотность содержимого сычуга уже в первые дни жизни телят достигала сравнительно высоких величин — 93 ± 7 , к 10-дневному возрасту она увеличилась до 206 ± 12 ед. Высокая общая кислотность, вероятно, обуславливается не соляной, а другими кислотами и кислореагирующими продуктами, образующимися в процессе гидролиза молозива. Через 3 ч после кормления животных общая кислотность сычужного содержимого уменьшилась в среднем по группе 8—10-дневных телят на 53% и составила 98 ед.

В содержимом кишечника также обнаруживались кислореагирующие продукты в количестве 15—40 ед.

После перевода здоровых телят на ферментированное молозиво количество свободной и связанной соляной кислоты в сычуге резко уменьшилось (до полного исчезновения). Общая кислотность вначале снижалась до 58 ± 12 ед., затем постепенно увеличивалась до 87 ± 17 , но не достигала уровня кислотности, отмеченной при кормлении животных обычным молозивом. При обратном переводе здоровых телят на обычное молоко общая кислотность увеличивалась быстро, свободная и связанная кислоты — постепенно.

pH содержимого сычуга с 5—6 в первые один-два дня жизни здоровых телят постепенно снижалась до 3—3,5 к 10-дневному возрасту. На 2—3-й день после перевода телят на ферментированное молозиво величина pH сдвигалась с 3—3,5 до 5,7—6,4.

Содержимое сычуга, взятое через 3 ч после кормления телят обычным молозивом, имело меньшую общую кислотность (64 ± 7), чем взятое после 15—17-часового голодания (93 ± 7), что, вероятно, связано с разбавлением сычужного сока молозивом.

pH содержимого краниальной части тощей кишки, полученного после 15—17-часового голодания здоровых телят, в первые 10 дней их жизни уменьшалась с 7,8 до 5,5; в содержимом каудальной части — с 8,5 до 6,5.

Характерных изменений pH содержимого кишечника в зависимости от возраста телят не установлено. Отмечалась некоторая тенденция к сдвигу pH содержимого в более кислую сторону к 10-дневному возрасту.

Через 3 ч после кормления pH содержимого краниальной части тощей кишки имела тенденцию к повышению в щелочную сторону, содержимого каудальной части — в более кислую.

Содержимое сычуга в первые 3—5 дней жизни телят обладало низкой переваривающей силой на яичный белок (по Метту 0,5—1,5 мм) и более выраженной на белок молозива (4—6 мм) и 20%-ный раствор крахмала, помещенный в метовские палочки (17 ± 5 мм). Создание кислой среды путем добавления к содержимому сычуга 0,25%-ного раствора соляной кислоты значительно повышало его пищеварительную способность на яичный белок — 3—4 мм.

С 3—5-го дня в связи с появлением в содержимом сычуга свободной и связанной соляной кислоты его переваривающая сила на крахмал снижалась до 7 ± 2 мм, на яичный и молозивный белок увеличивалась соответственно до 4 и 10 мм.

Трипсин в содержимом тонкого кишечника, полученном после 15—17-часового голодания, появлялся уже в первый день после рождения телят в количестве 25 ± 7 ед. В последующие 10 дней его активность увеличивалась до 118 ± 37 ед. В некоторых опытах трипсин в количестве от 10 до 45 ед. обнаруживался и в сычуге, что, вероятно, обусловлено забрасыванием содержимого из тонкого отдела кишечника.

Через 3 ч после приема телятами обычного молозива протеолитическая активность химуса краниальной части тощей кишки увеличивалась в среднем до 177 ед. (на 61%). Во всех случаях она была на более высоком уровне, чем активность фермента в содержимом каудальной части.

При переводе 4—5-дневных телят на ферментированное молозиво активность трипсина в краниальной части кишечника снизилась до 42 ± 9 ед. Повторный перевод телят на обычное молозиво вновь резко повышал активность фермента.

Липолитическая активность содержимого сычуга у здоровых телят в первые 10 дней жизни была низкой (2—6 ед.), а в некоторых опытах совсем не проявлялась. В химусе тонких кишок у этих телят она достигала 20—25 ед. Перевод телят на ферментированное молозиво не вызывал резких изменений в липолитической активности содержимого сычуга и химуса тонкого кишечника.

Одновременно с трипсином в содержимом кишечника выявлялась амилаза [4], активность которой составляла 30—140 мг крахмала за 1 ч. В последующие дни ее активность постепенно повышалась и на 10-й день жизни достигла 200 мг крахмала. Через 3 ч после приема животными корма амилолитическая активность химуса была ниже, чем после 15—17-часового голодания, и составила 40—80 мг крахмала.

При переводе телят на ферментированное молозиво активность амилазы снижалась до 20—30 мг крахмала. По длине кишечника амилолитическая активность химуса уменьшалась, в содержимом каудальной части кишечника составила 70 мг крахмала.

В содержимом сычуга амилаза в первые 1—2 дня жизни животных чаще отсутствовала или обнаруживалась до 10—20 мг крахмала.

Активность щелочной фосфатазы в содержимом сычуга и кишечника в первые 10 дней жизни телят была слабо выражена. Этот фермент часто отсутствовал или встречался в химусе кишечника в количестве до 56 ед.

При определении белка в содержимом сычуга и кишечника по методу Лоури оказалось, что уже в первые дни жизни телят в сычуге содержится до 140, в кишечнике — $200 \pm 18\gamma$ белка. С возрастом животных количество белка увеличивалось и к 10-му дню в краниальной части тощей кишки достигало $320 \pm 20\gamma$.

При переводе телят на ферментированное молозиво количество белка в содержимом сычуга уменьшалось до 110γ , в краниальной части тощей кишки — до $40—70\gamma$, что, вероятно, связано с увеличением интенсивности гидролиза белка в процессе ферментации молока и более активным его всасыванием в органах пищеварения. Повторный перевод телят на нормальное молозиво повышал количество белка в содержимом сычуга и кишечника.

У телят, больных диспепсией, содержание свободной и связанной соляной кислоты уменьшалось до полного исчезновения, в то время как общая кислотность мало менялась и составляла 193 ± 11 ед. При этом у телят резко снижалась переваривающая способность содержимого сычуга и кишечника на белок и крахмал. Активность трипсина в содержимом кишечника уменьшалась до 12 ± 4 ед., липазы — до 4,5—5,6 ед., иногда она не выявлялась.

Количество белка в содержимом сычуга при диспепсии телят значительно уменьшалось и составляло $40—120\gamma$, в содержимом краниальной части кишечника — $10—30\gamma$.

Скармливание больным диспепсией телятам ферментированного молозива способствовало нормализации пищеварительных процессов. При этом повышалась протео-, амило- и липолитическая активность пищеварительных секретов, хотя и не достигала уровня активности ферментов у здоровых телят. Так, активность трипсина в содержимом кишечника повышалась лишь до 37 ед., амилазы — до 15—25 ед., липазы — до 6,7—8 ед.

Все эти данные свидетельствуют о наличии значительных функциональных сдвигов в органах пищеварения при диспепсии телят и о нормализации пищеварительных процессов при скармливании больным животным ферментированного молозива.

Выводы

1. В первые два дня жизни телят в содержимом сычуга не содержится свободной соляной кислоты. Оно обладает переваривающей способностью, достаточно выраженной на молозивный белок и крахмал и менее выраженной на яичный белок. В последующие 10 дней, наоборот, увеличивается переваривающая способность на яичный белок и снижается на крахмал.

2. В содержимом тонкого кишечника к 10-дневному возрасту протео-, амило- и липолитическая активность повышается.

3. При диспепсии телят в сычуге уменьшается содержание свободной и связанной соляной кислоты, угнетается активность пищеварительных ферментов.

4. Скармливание больным диспепсией телятам ферментированного молозива способствует нормализации ферментативной функции органов пищеварения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин Б. М., Сулейманов С. М. «Ветеринария», 1977, № 4.
2. Гусаков В. К. Секреторно-ферментативная функция кишечника у овец и ее регуляция. Автореф. докт. дис. Оренбург, 1975.
3. Никитин Ю. И. Мат-лы 4-й Всесоюзн. конференции по физиологическим и биохимическим основам повышения продуктивности с.-х. животных, кн. 2, Боровск, 1966.
4. Уголев А. М., Иезуитова Н. Н., Мосевич И. Т., Надирова Т. Я., Тимофеева Н. М. Исследование пищеварительного аппарата у человека (Обзор современных методов). Л., «Наука», 1969.

УДК 636.22/28

Э. Е. БРИЛЬ

Белорусский научно-исследовательский институт
экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселского

В. М. БОРИСОВ

Гродненский сельскохозяйственный институт

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ТЕСТОСТЕРОНА В КРОВИ БЫКОВ РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ В СВЯЗИ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ СПЕРМОПРОДУКЦИИ

Участие гонадотропных и стероидных гормонов в процессе сперматогенеза у быков в настоящее время общепризнано. Основным андрогеном, секретируемым интерстициальными клетками семенников, является тестостерон. Данные о содержании этого гормона в организме быков в норме и при нарушениях половой функции, в частности при гипогонадизме, имеют большое теоретическое и практическое значение при диагностике, профилактике и лечении заболеваний.

В последние годы наибольшее распространение получили радиоиммунологические методы определения содержания тестостерона в крови [3, 5, 6].

Нами ставилась цель определить содержание тестостерона в плазме крови быков с нормальным сперматогенезом и при олигоспермии до и после воздействия хориогоническим гонадотропином (ХГ), изучить взаимосвязь между отдельными показателями спермопродукции и концентрацией тестостерона.

Исследование проведено на быках черно-пестрой породы в возрасте