

Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. 2026. № 2 (83). С. 176–182.

Buryat Agrarian Journal. 2026;2(83):176–182.

Краткое сообщение

УДК 616.33-072.1:636.2-053.2

doi: 10.34655/bgsha.2026.83.2.021

К усовершенствованию методики эндоскопии желудочно-кишечного тракта новорожденных телят

С.А. Сычев¹, А.В. Яшин², А.В. Прусаков³, В.Д. Раднатаров⁴

^{1,3}Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Россия

⁴Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, Россия

¹sychev96_96@mail.ru

²anatoliy-yashin@yandex.ru

³prusakovv-av@mail.ru

⁴radnatarov1949@mail.ru

Аннотация. Диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта у молодняка крайне затруднительна, несмотря на множество предлагаемых способов. Существующие методы зачастую малоинформативны и нуждаются в существенной доработке как с точки зрения методики выполнения, так и со стороны интерпретации результатов. Цель исследований – адаптировать и усовершенствовать способ введения гибкого эндоскопа в верхний отдел желудочно-кишечного тракта у телят и провести визуальную и цитоморфологическую оценку слизистой оболочки пищевода и сычуга, определить возможности количественного получения субстрата для дальнейших исследований как у клинически здоровых, так и больных диспепсией телят. Исследования проводились в условиях молочного комплекса на десяти новорожденных телятах в возрасте от трех до десяти дней. Пять телят были клинически здоровыми, у оставшихся пяти животных наблюдались клинические признаки диспепсии. Эндоскопическое исследование их пищевода, преджелудков и сычуга проводили с помощью портативного USB-гастроскопа Seesheen TK-VETKIT EU-250H, который вводили через ротовую полость при помощи рото-пищеводного зевника («Устройство для введения гибкого эндоскопа телятам» RU 237793 U1). Предлагаемый усовершенствованный способ введения гибкого гастрофиброэндоскопа с помощью данного приспособления позволяет быстро и надежно проводить исследования органов желудочно-кишечного тракта и при этом обеспечить высокую сохранность аппаратуры от повреждений. Полученные при проведении исследования результаты визуальной оценки состояния структур и слизистых оболочек пищевода, сычуга и преджелудков у телят, больных диспепсией, свидетельствуют о характерных для нее патологических изменениях. Эндоскопическая диагностика сычуга и преджелудков у телят позволяет выявлять структурные изменения, а также провести оценку их содержимого с целью дифференциальной диагностики диспепсии от казеиновой болезни.

Ключевые слова: телята, болезни молодняка, пищеварительная система, диспепсия, эндоскопия, сычуг, зевник.

Brief report

Improvement of the endoscopy technique of the gastrointestinal tract of newborn calves

Sergey A. Sychev¹, Anatoly V. Yashin¹, Alexey V. Prusakov¹, Vladimir D. Radnatarov²¹Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Saint Petersburg, Russia²Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, Ulan-Ude, Russia

sychev96_96@mail.ru

anatoliy-yashin@yandex.ru

prusakovv-av@mail.ru

radnatarov1949@mail.ru

Abstract. Despite the many proposed methods, the diagnosis of diseases of the gastrointestinal tract in young animals is extremely difficult. Existing methods are often uninformative and need significant improvement, both from the point of view of the methodology of implementation and from the results interpretation. The aim of the research was to adapt and enhance the method of introducing a flexible endoscope into the upper gastrointestinal tract of calves and to conduct a visual and cytomorphological assessment of the mucous membrane of the esophagus and abomasum, to determine the possibilities of quantitative preparation of a substrate for further research, both in clinically healthy and dyspeptic calves. The studies were conducted in a dairy complex on ten newborn calves aged from three to ten days. Five calves were clinically healthy, while the rest five animals showed clinical signs of dyspepsia. Endoscopic examination of their esophagus, fore stomachs and abomasum was performed using a portable USB gastroscope Seesheen TK-VETKIT EU-250H, which was introduced through the oral cavity using a stomato-oesophageal gag ("Device for introducing a flexible endoscope to calves" RU 237793 U1). The proposed improved method of introducing a flexible gastrofibroendoscope using this device makes it possible to examine quickly and reliably the organs of the gastrointestinal tract and ensures high safety of the equipment from damage. The results of the visual assessment of the state of the structures and mucous membranes of the esophagus, abomasum and fore stomachs in calves with dyspepsia obtained during the study indicate the pathological changes that are characteristic of it. Endoscopic diagnosis of abomasum and fore stomachs in calves makes it possible to identify structural changes, as well as to evaluate their contents in order to differentiate dyspepsia from casein disease.

Keywords: calves, diseases of young animals, digestive system, dyspepsia, endoscopy, abomasum, mouth gag.

Введение. С развитием молочного животноводства на промышленной основе возникают определенные трудности с сохранением и особенностями правильного выращивания молодняка сельскохозяйственных животных телят [1]. Это связано в первую очередь с возникновением в постнатальный период развития у телят желудочно-кишечных заболеваний неинфекционного характера телят [2]. Многие вопросы этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики острых желудочно-кишечных расстройств у телят изучены [3, 4, 5]. Однако их диагностика представляет определенные трудности, что требует разработку новых и

усовершенствование имеющихся методических подходов, позволяющих эффективно определять патологические изменения в желудочно-кишечном тракте животных. Для оценки состояния слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта у животных предложены самые разнообразные приемы исследований телят [6, 7]. В большинстве своем для прижизненной оценки состояния желудочно-кишечного тракта у молодняка рекомендовано проводить исследования содержимого сычуга, оценивая его переваривающую способность, однако его получение требует точного введения зонда именно в сычуг, а это сопряжено с определенными трудностями,

так как методика зондирования сычуга вслепую не может гарантировать, что зонд будет введен именно в сычуг, а не в недоразвитые отделы преджелудков телёнка. В настоящее время в связи с появлением в клинической практике гибких эндоскопов, в которых предусмотрен параллельный канал для введения катетера и получения под визуальным контролем субстрата, можно достаточно четко определить место локализации зонда телят [3]. Однако данный метод инструментальной диагностики требует усовершенствования. В первую очередь это касается способа введения самого эндоскопа, так как этот дорогостоящий инструмент покрыт мембраной, которую легко можно повредить при введении.

В связи с изложенным **целью** наших исследований было адаптировать и усовершенствовать способ введения гибкого эндоскопа в верхний отдел желудочно-кишечного тракта у телят и провести визуальную и цитоморфологическую оценку слизистой оболочки пищевода и сычуга, определить возможности получения субстрата для дальнейших исследований как у клинически здоровых, так и больных диспепсией телят.

Материал и методика исследования. Исследования проводились в условиях молочного комплекса на десяти новорожденных телятах в возрасте от трех до десяти дней. Пять телят были клинически здоровыми, у оставшихся пяти животных наблюдались клинические признаки диспепсии. Исследование проводили с помощью портативного USB-гастроскопа Seesheen TK-VETKIT EU-250H с разрешением HD 720P, диаметром трубки 5,8 мм,



Рисунок 1. Внешний вид гастрофиброэндоскопа

диаметром рабочего канала 2,8 мм, рабочей длиной 150 см. Угол обзора данного прибора составляет 120°, угол наклона вверх/вниз – U180°, D130°, поворот влево/вправо – L120°, R120°.

Результаты исследования. Предлагаемая нами методика проведения гастрофиброскопии заключается в правильной фиксации животного и его предварительной подготовке. Процедуру гастроскопии проводили перед утренним кормлением, животное фиксировали в боковом или стоячем положении, перед введением эндоскопа орошали слизистые оболочки ротовой полости с помощью аэрозоля 10,0% лидокаина. Дополнительные мероприятия по обездвиживанию и обезболиванию животных не проводили. На следующем этапе для предотвращения возможного повреждения вводимого зонда эндоскопа резцовыми зубами устанавливали ротопищеводный зевник собственной конструкции («Устройство для введения гибкого эндоскопа телятам» RU 237793 U1) с фиксацией его на нижней челюсти в области беззубого края.

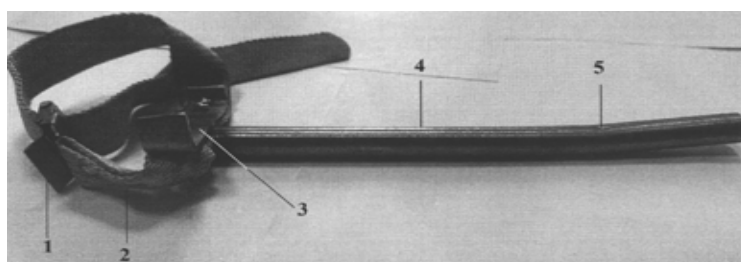


Рисунок 2. Устройство для введения гибкого эндоскопа телятам:

1 – застежка-фиксатор для закрепления устройства к нижней челюсти в области беззубого края; 2 – фиксирующая тесьма; 3 – фиксирующая скоба; 4 – направляющая трубка; 5 – изгиб в концевой части направляющей трубки в 20°.

Далее через направляющую трубку ротопищеводного зевника вводили гибкий эндоскоп. Предложенный нами способ введения эндоскопа позволяет не вызывать дальнейших негативных последствий у животных и сохранять в целостности его зонд. Перед каждым последующим введением инструмента в желудочно-кишечный тракт обязательной процедурой является его очищение и дезинфекция.

Необходимо отметить, что возможности гастрофиброскопии позволяют, кроме визуальной оценки структур желудочно-кишечного тракта, проводить отбор материала для гистологических, цитологических, бактериологических исследований и др., используя при этом специализированные эндоскопические зонды под необходимую манипуляцию.

В результате проведения визуальной оценки состояния пищевода с помощью

гастрофиброскопии у клинически здоровых телят нами было отмечено, что слизистая оболочка гладкая, формирует продольные складки, которые исчезают при подаче воздуха. Она имеет розовый цвет, а на ее поверхности хорошо просматриваются кровеносные сосуды. Следует отметить, что осмотр пищевода у телят необходимо проводить при нагнетании воздуха с целью расправления его складок как в период введения зонда, так и при его выведении.

При осмотре сычуга клинически здоровых телят в его полости хорошо визуализируется содержимое вязкой консистенции, белого цвета. Слизистая оболочка сычуга розовая, блестящая, ее поверхность гладкая, а в подслизистом слое хорошо контурируют кровеносные сосуды (рис. 3).



Рисунок 3. Слизистой оболочки сычуга клинически здорового теленка. Эндофотография

При этом наблюдается более насыщенная окраска слизистой оболочки фундальной части сычуга, а расположенная ближе к пилорусу часть слизистой оболочки приобретает желтоватый оттенок, вероятно, из-за рефлюкса из двенадцатиперстной кишки. На слизистой оболочке сычуга хорошо различимы складки от 0,5 до 2,0 см высотой, пилорус имеет вид округлого отверстия, прикрытого валиком сфинктера.

При эндоскопическом исследовании

пищевода у телят, больных диспепсией, отмечаются выраженные изменения: наличие в полости органа большого количества слизи и множества точечных яркорозовых кровоизлияний на слизистой оболочке. Также у большинства больных телят регистрировали изменения со стороны слизистой оболочки сычуга. Так, в его полости отмечалось обильное количество слизи, а на отдельных участках слизистой оболочки кровоизлияния и гиперемия сосудистого русла (рис. 4).

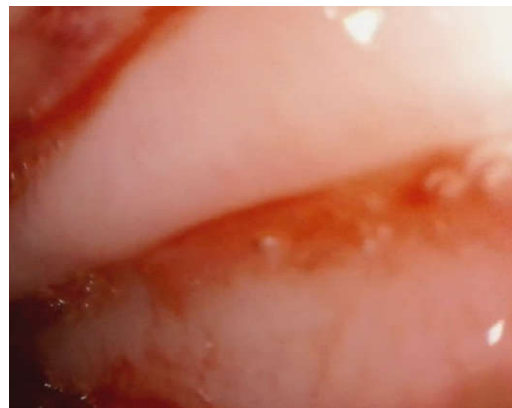


Рисунок 4. Состояние слизистой оболочки сычуга телят больных диспепсией.

Эндофотография

Необходимо отметить, что гибкий эндоскоп конструктивно способен изгибать свободный конец, что позволяет детально оценивать все структуры сычуга и преджелудков. При эндоскопии желудочно-кишечного тракта в большинстве случаев у больных диспепсией телят регистрировали изменения, которые связаны с его содержимым. Отмечали наличие плотных сгустков молозива серо-белого цвета, вязкой консистенции, напоминающей жидкую глину. У отдельных животных выявляли наличие свернувшегося молозива в рубце, которое характеризовалось вязкой консистенцией, а также в большинстве случаев обнаруживали плотные казеиновые сгустки, что свидетельствует о развитии «казеиновой болезни». Обнаружение таких изменений свидетельствует о грубых нарушениях в качестве молозива и при его выпойке. Как правило, такие патологические изменения характерны при снижении сосательного рефлекса у телят, что приводит к неполному смыканию губ пищевода желоба, в результате чего молозиво попадает в рубец.

Визуальная эндоскопическая оценка состояния пищевода, сычуга и рубца у телят позволяет проводить своевременную дифференциальную диагностику алиментарной диспепсии с определением наличия эрозий и язвенной болезни сычуга, а также с выявлением казеиновых сгустков. Полученные эндоскопические дан-

ные о состоянии желудочно-кишечного тракта позволяют своевременно разрабатывать алгоритм и выстроить тактику в проведении лечебных мероприятий. Абомазоэндоскопия позволяет в режиме реального времени под визуальным контролем наблюдать за динамикой течения болезни, проводить дифференциальную диагностику казеиновой болезни, а также своевременно отбирать материал для широкого спектра исследований (цитологических, морфологических, бактериологических и др.).

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований можно заключить, что предложенный усовершенствованный способ введения гибкого гастрофиброэндоскопа с помощью ротопищеводного зевника позволяет быстро и надежно проводить исследования органов желудочно-кишечного тракта и при этом обеспечить высокую сохранность аппаратуры от повреждений. Полученные при проведении исследования результаты визуальной оценки состояния структур и слизистых оболочек пищевода, сычуга и преджелудков у телят, больных диспепсией, свидетельствуют о характерных для нее патологических изменениях. Эндоскопическая диагностика сычуга и преджелудков у телят позволяет выявлять структурные изменения, а также провести оценку их содержимого с целью дифференциальной диагностики диспепсии от казеиновой болезни.

Список источников

1. Яшин А.В., Киселенко П.С. Комплексный метод лечения диареи телят с использованием средств фитотерапии // Международный вестник ветеринарии. 2014. № 1. С. 12-15. EDN: RYYGLH.
2. Яшин А.В., Прусаков А.В. Особенности состояния микроциркуляторного русла и мембранного пищеварения у новорожденных телят при диспепсии // Международный вестник ветеринарии. 2021. № 2. С. 155-160. DOI: 10.17238/issn2072-2419.2021.2.155. EDN: QUASGT.
3. Гертман А.М., Самсонова Т.С. Лечение и профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2023. 148 с. EDN: KORHMC.
4. Клиническое исследование животного с оформлением истории болезни / С.П. Ковалев, И.А. Никулин, В.А. Трушкин [и др.]. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. 128 с. EDN: STIVUP.
5. Незаразная патология молодняка в условиях природно-техногенной провинции Южного Урала: вопросы диагностики и терапии / А. М. Гертман, К. Х. Папуниди, Т. С. Самсонова [и др.] // Ветеринарный врач. 2019. № 1. С. 3-7. DOI: 10.33632/1998-698X.2019-1-3-8. DOI: 10.33632/1998-698X.2019-1-3-8. EDN: VVAFBQ.
6. Особенности строения и топографии камер многокамерного желудка телят чёрно-пёстрой породы / Н.В. Зеленовский, А.В. Прусаков, М.В. Щипакин [и др.] // Иппология и ветеринария. 2017. № 2(24). С. 34-37. EDN: YUEILH.
7. Особенности строения многокамерного желудка телят чёрно-пёстрой породы (сообщение второе) / М.В. Щипакин, Н.В. Зеленовский, А.В. Прусаков [и др.] // Иппология и ветеринария. 2017. № 3 (25). С. 103-107. EDN: XAPVRY.
8. Кудинов А.В., Калюжный И.И. Эндоскопическая диагностика заболеваний толстого кишечника у собак // Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавательского состава и аспирантов ИВМиБ СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2002. С. 21-23.

References

1. Yashin A.V., Kiselenko P.S. Comprehensive treatment of calves diarrhea with the use of herbal medicine. *International Bulletin of Veterinary Medicine*. 2014;1:12-15 (In Russ.).
2. Yashin A.V., Prusakov A.V. Microcirculatory bed and membrane digestion in newborn calves with dyspepsia. *International Bulletin of Veterinary Medicine*. 2021;2:155-160 (In Russ.). DOI: 10.17238/issn2072-2419.2021.2.155
3. Gertman A.M., Samsonova T.S. Treatment and prevention of diseases of young cattle : a textbook for universities. Saint Petersburg; Moscow; Krasnodar : Lan, 2023. 148 p.
4. Kovalev S.P., Nikulin I.A., Trushkin V.A. [et al.]. Clinical study of an animal with a medical history. Saint Petersburg : Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2021. 128 p. (In Russ.).
5. Gertman A.M., Papunidi K.H., Samsonova T.S. [et al.] Noncontagious pathology of young animals in natural and technogenic province of South Ural: problems of diagnostics and therapy. *Veterinarian*. 2019;1:3-7 (In Russ.). DOI: 10.33632/1998-698X.2019-1-3-8.
6. Zelenevsky N.V., Prusakov A.V., Shchipakin M.V. [et al.] Peculiarities of structure and topography of cameras of the multi-camera stomach of Black-and-Motley breed. *Hippology and veterinary medicine*. 2017;2(24):34-37 (In Russ.).
7. Shchipakin M.V., Zelenevsky N.V., Prusakov A.V. [et al.] Features of the structure of the multi-chambered stomach of Black-and-White breed calves (second message). *Hippology and veterinary medicine*. 2017;3(25):103-107 (In Russ.).
8. Kudinov A.V., Kalyuzhny I.I. Endoscopic diagnosis of diseases of the large intestine in dogs. Proc. of the Annual Sci. and Pract. Conf. Saratov, 2002. Pp. 21-23 (In Russ.).

Информация об авторах

Сергей Александрович Сычев – аспирант кафедры внутренних болезней животных им. А.В. Синева, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, sychev96_96@mail.ru;

Анатолий Викторович Яшин – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры внутренних болезней животных им. А.В. Синева, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, anatoliy-yashin@yandex.ru;

Алексей Викторович Прусаков – доктор ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней животных им. А.В. Синева, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, prusakovv-av@mail.ru;

Владимир Дулмажапович Раднатаров – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры терапии, клинической диагностики, акушерства и биотехнологии, Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, radnatarov1949@mail.ru

Information about the authors

Sergey A. Sychev – Postgraduate student, Chair of Internal Diseases of Animals named after A.V. Sinev, Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, sychev96_96@mail.ru;

Anatoly V. Yashin – Doctor of Science (Veterinary), Professor, Chair of Internal Diseases of Animals named after A.V. Sinev, Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, anatoliy-yashin@yandex.ru;

Alexey V. Prusakov – Doctor of Science (Veterinary), Associate Professor, Head of the Chair of Internal Diseases of Animals named after A.V. Sinev, Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, prusakovvav@mail.ru;

Vladimir D. Radnatarov – Doctor of Science (Veterinary), Professor of the Chair of Therapy, Clinical Diagnostics, Obstetrics and Biotechnology, Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov, radnatarov1949@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 11.03.2026; одобрена после рецензирования 03.04.2026; принята к публикации 14.04.2026.

The article was submitted 11.03.2026; approved after reviewing 03.04.2026; accepted for publication 14.04.2026.