

## МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

А. П. ПОРЫВАЕВА, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник,  
А. С. КРАСНОПЕРОВ, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник,  
О. Г. ТОМСКИХ, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник,  
Я. Ю. ЛЫСОВА, научный сотрудник,  
Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения  
Российской академии наук  
(620142, г. Екатеринбург, ул. Белинского, д. 112А)

**Ключевые слова:** телята, диспепсия, осложнения, риски, шкала оценки физиологического состояния.

Проблема сохранения и рационального использования потенциала сельскохозяйственных животных для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации является одной из приоритетных. Как здоровье, так и продуктивное долголетие крупного рогатого скота во многом определяются условиями развития телят в 1 месяц жизни. Желудочно-кишечные заболевания занимают одно из первых мест в нозологической структуре патологии молодняка крупного рогатого скота. В ветеринарной практике вопросы оценки риска развития осложнений у телят при желудочно-кишечных заболеваниях всегда будут оставаться актуальными, поскольку связаны, во-первых, с популяционным здоровьем поголовья молодняка в целом, во-вторых, с целесообразностью расходов на лечебно-профилактические мероприятия в сельскохозяйственной организации. Для оперативного отслеживания тенденций, указывающих на риск развития осложнений, нами была разработана неметрическая система «интегральных показателей», характеризующих клиническое течение этих заболеваний. Она включала в себя оценку выраженности признаков обезвоживания (эксикоза) организма телят и качественных характеристик их фекалий. Совокупность неметрических «интегральных показателей», выраженная в баллах, представляла шкалу оценки от «теленка здоров» до «критическое состояние с неблагоприятным прогнозом». Применение шкалы оценки физиологического состояния телят при диспепсиях различного генеза позволило провести углубленный анализ клинических показателей заболевания, определить группы риска развития осложнений и неблагоприятных исходов заболевания у обследованных животных (n = 50). Показано, что обследованные телята с фоновым суммарным коэффициентом 22–23 балла по шкале оценки выраженности признаков обезвоживания (эксикоза) организма и качественным характеристикам их фекалий являются практически здоровыми. У телят с фоновым суммарным коэффициентом 18–21 балл нарушения физиологического состояния, обусловленные заболеванием, были минимальны, вероятность благоприятного исхода («выздоровления») уже к 14-м суткам у них составляла 52,4 %. Телята с фоновым суммарным коэффициентом 14–17 баллов были отнесены к группе риска по развитию осложнений и неблагоприятных исходов заболевания. В 23,8 % случаев животные отставали в росте, в 52,4 % случаев у телят диагностировали дисбактериоз. Гибель телят наблюдалась в 9,5 % случаев.

## MODEL OF ESTIMATION OF RISK OF DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS WHEN DYSPEPSIA IN CALVES

A. P. PORYVAEVA, doctor of biological sciences, leading researcher,  
A. S. KRASNOPEROV, candidate of veterinary sciences, senior researcher,  
O. G. TOMSKIKH, candidate of veterinary sciences, senior researcher,  
Ya. Yu. LYSOVA, researcher,  
Ural Federal Agrarian Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences  
(112A Belinskogo Str., 620142, Ekaterinburg)

**Keywords:** calves, dyspepsia, complications, risks, scale of assessment of physiological state.

To ensure the food security of the Russian Federation, the problem of the conservation and rational use of the biological potential of farm animals is one of the priorities. The conditions of development of calves in 1 month of life is determined by both the health and productive longevity of cattle. In the nosological structure of the pathology of young cattle one of the first places is occupied by gastrointestinal diseases. Questions assessing the risk of developing complications in calves with gastrointestinal diseases in veterinary practice always remain relevant. Firstly, it is connected with the population health of the livestock of young stock as a whole, secondly, with the expediency of spending on treatment and preventive measures in the agricultural organization. The non-metric system of «integral indicators» characterizing the clinical course of these diseases was developed by us for the rapid tracking of trends indicating the risk of complications. It included an assessment of the severity of signs of dehydration (exsiccosis) of the body of calves and the qualitative characteristics of their feces. The combination of non-metric «integral indicators», expressed in points, represented a rating scale from «calf healthy» to «critical condition with a poor prognosis». In the examined animals (n=50), the use of a scale for assessing the physiological state of calves with dyspepsia of various genesis allowed for an in-depth analysis of the clinical indicators of the disease, identifying the risk groups for developing complications and adverse outcomes of the disease. It was shown that the examined calves with a background total coefficient of 22–23 points on the scale of assessing the severity of signs of dehydration (exsiccosis) of the body and the qualitative characteristics of their feces are practically healthy. In calves with a background total coefficient of 18–21 points, disorders of the physiological state caused by the disease were minimal, the probability of a favorable outcome («recovery») by the 14th day was 52.4 %. Calves with a background total coefficient of 14–17 points were assigned to the risk group for the development of complications and adverse outcomes of the disease. In 23.8 % of cases, animals were stunted, in 52.4 % of cases, calves were diagnosed with dysbacteriosis. The death of calves was observed in 9.5% of cases.

Положительная рецензия представлена О. Г. Петровой, доктором ветеринарных наук, профессором Уральского государственного аграрного университета.

**Введение**

Проблема желудочно-кишечных болезней у телят остается актуальной на протяжении многих лет. Спектр этиологических факторов, вызывающих диспепсии у молодняка крупного рогатого скота, необычайно широк – от погрешностей в кормлении и содержании животных до патогенных возбудителей [4, 6]. Заболеваемость молодняка крупного рогатого скота может составлять 80–95 %, а летальность при тяжелых токсических формах диспепсии может достигать 70 % [5, 10]. Заболевание характеризуется нарушениями водно-солевого баланса, обмена веществ, микробиоценоза кишечника, иммунологического статуса и различной степенью выраженности эндоинтоксикации. Процесс перехода животного из состояния «теленки болен» в состояние «теленки здоров» может быть довольно длительным, поэтому важно своевременно обнаруживать тенденции, указывающие на риск развития осложнений.

Понятия «теленки болен» и «теленки здоров», по сути, являются качественными, но характеризуются количественными параметрами, такими как показа-

тели крови, частота сердечных сокращений, масса тела и так далее. В ветеринарной практике вопросы оценки риска развития осложнений при заболеваниях молодняка всегда будут оставаться актуальными, поскольку связаны, во-первых, с популяционным здоровьем поголовья и его продуктивностью, во-вторых, с целесообразностью расходов на лечебно-профилактические мероприятия.

Эффективность использования «интегральных показателей» в оценке тяжести клинических проявлений и в прогнозах исхода заболевания в медицине подтверждена многочисленными исследованиями и разработкой общих и специализированных систем оценки состояния больного [1, 2]. «Интегральный показатель» рассматривается как мера колебания каждого клинического показателя, степень его отклонения от нормы, степень нарушения его взаимодействия / соотношения с другими показателями. В ветеринарии такие системы немногочисленны, создаются и применяются авторами для конкретных, узконаправленных целей [3, 7, 9].

Таблица 1

**Основные параметры показателей общего состояния молодняка крупного рогатого скота при острых желудочно-кишечных расстройствах**

Показатель	Характеристика показателя	Коэффициент показателя
1. Тургор кожи – время расправления кожной складки	В течение 1 секунды	2
	В течение 2–3 секунд	1
	В течение 3–5 секунд и более	0
2. Глазные яблоки	Глазные яблоки в норме	1
	Западение глазных яблок	0
3. Упитанность	Мускулатура развита, остистые отростки не выступают	2
	Остистые отростки немного выступают, ребра легко прощупываются, голодные ямки слегка запавшие	1
	Истощение, остистые отростки четко очерчены, межреберные промежутки впавшие, западение голодных ямок	0
4. Цвет слизистых оболочек	Розовые, влажные	2
	Слизистые рта, носа и носовое зеркальце сухие, анемичные	1
	Слизистые оболочки сухие, бледные, цианозные	0
5. Двигательная активность, аппетит	Состояние удовлетворительное, теленок активно передвигается, аппетит сохранен	3
	Незначительное угнетение, животное вялое, двигательная активность и аппетит снижены	2
	Угнетение, вялость, большую часть времени теленок находится в положении лежа, аппетит отсутствует	1
6. Шерстяной покров	Сильное угнетение, животное в состоянии прострации, все время лежит	0
	Шерсть гладкая, чистая, блестящая	1
	Шерсть взъерошена, без блеска, кожа сухая, жесткая	0
7. Консистенция фекалий	Кашицеобразная или тестообразная	4
	Жидкая	3
	Водянистая	2
	«Рисовая вода»	1
8. Цвет фекалий	Отсутствие выделений	0
	Светло-коричневый	4
	Темно-желто-коричневый	3
	Желтый	2
9. Запах фекалий	Зеленый	1
	Естественно пряный	3
	Кислый	2
	Гнилостный	1
10. Включения	Отсутствие включений	+1
	Пузырьки газа	-1
	Кровь и/или сгустки крови	-1
	Слизь	-1
	Паразиты	-1

Table 1  
The main parameters of indicators of the general condition of young cattle in acute gastrointestinal disorders

Indicator	Characteristic of the indicator	Coefficient of the indicator
1. Skin turgor – time unfolding skin fold	Within 1 second	2
	Within 2–3 seconds	1
	For 3–5 seconds or more	0
2. Eyeballs	Eyeballs are normal	1
	Retraction of the eyeballs	0
3. Fatness	The musculature is developed, the spinous processes do not protrude	2
	Spinous processes protrude slightly, ribs are easily palpable, hungry pits slightly sunken	1
	Depletion, spinous processes are clearly delineated, intercostal spaces that have fallen, recession of hungry pits	0
4. The color of the mucous membranes	Pink, wet	2
	The mucous membranes of the mouth, nose and nose mirror are dry, anemic	1
	Mucous membranes are dry, pale, cyanotic	0
5. Motor activity, appetite	The condition is satisfactory, the calf is actively moving, the appetite is saved	3
	Slight depression, sluggish animal, physical activity and appetite reduced	2
	Depression, lethargy, most of the time the calf is lying down, no appetite	1
	Strong depression, an animal in a state of prostration, lies all the time	0
6. Wool cover	Wool is smooth, clean, shiny	1
	Wool ruffled, without shine, skin is dry, hard	0
7. Feces consistency	Mushy or pasty	4
	Liquid	3
	Watery	2
	“Rice water”	1
	No discharge	0
8. Feces color	Light brown	4
	Dark yellow brown	3
	Yellow	2
	Green	1
9. Feces smell	Naturally spicy	3
	Sour	2
	Putrefactive	1
10. Inclusions	No inclusions	+1
	Gas bubbles	-1
	Blood and/or blood clots	-1
	Slime	-1
	Parasites	-1

Учитывая, что на практике редко удастся корректно сформировать опытную и контрольную группу обследуемых животных, а фоновые данные порой либо отсутствуют, либо нерегулярны и противоречивы, необходимость создания статистических методов оценки состояния животного очевидна.

#### Цель и методика исследований

Цель работы – изучение возможности использования шкалы оценки физиологического состояния телят при диспепсиях различного генеза.

Исследования выполнены в Уральском научно-исследовательском ветеринарном институте в отделе мониторинга и прогнозирования инфекционных болезней ФГБНУ УрФАНИЦ УрОРАН в рамках направления 160 Программы ФНИ государственных академий наук по теме № 0773-2019-0001 «Разработ-

ка теоретических основ для создания и внедрения программы мониторинга, диагностики, лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий по защите животных от эпизоотически значимых инфекционных болезней».

Объект исследования – молодняк крупного рогатого скота в возрасте от 0 до 30 дней с клиническими симптомами диспепсических расстройств (n = 50). Телята содержались в сельскохозяйственных организациях Свердловской области. Наблюдение за животными осуществляли в течение 30 суток.

Общее состояние телят оценивали по выраженности признаков обезвоживания (эксикоза) организма и качественным характеристикам их фекалий (табл. 1) в 1, 14 и 30 день наблюдения по сумме коэффициентов показателей.

Для оценки достоверности «интегральных показателей» проводили их сравнение с результатами лабораторно-диагностических исследований – гематологических, иммунологических, серологических, микробиологических.

Гематологические исследования проводили на анализаторе Abacus Junior Vet (Diatron, Австрия). Лейкоцитарную формулу подсчитывали в мазках крови, окрашенных по Романовскому – Гимзе, на микроскопе MC 50 (MICROS, Австрия).

Иммунологические исследования – определение относительного и абсолютного числа Т- и В-лимфоцитов; фагоцитарной активности нейтрофильных клеток; уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови – проводили согласно методическим рекомендациям [5]. Реакции клеточного звена иммунитета учитывали на микроскопе MC 50 (MICROS, Австрия), уровень ЦИК определяли на ридере SUNRISE (Тесан, Австрия) по оптической плотности.

Серологические исследования – индикацию антигенов ротавируса, коронавируса и *E. coli* в фекалиях – проводили на основе иммуноферментного анализа с применением тест-системы IDEXX Rota-Corona-K99 (IDEXX Laboratories Inc., France).

Определение видового состава микрофлоры толстого отдела кишечника у телят проводили согласно Методическим рекомендациям бактериологической диагностики дисбактериоза кишечника от 14 апреля 1977 г. и Приказу № 535 от 22.04.1985 «Об унификации микробиологических методов исследований применяемых в клинико-диагностических лабораториях».

#### **Результаты исследований**

При оценке общего состояния телят по выраженности эксикоза и качественным характеристикам их фекалий в 1-й день наблюдения было установлено, что только у 8 % животных (4 головы) суммарный коэффициент показателей составлял 22–23 балла. Состояние «теленки здоровы» подтверждалось результатами лабораторных исследований – иммуногематологическими показателями крови, видовым составом микрофлоры толстого отдела кишечника, которые соответствовали возрастным физиологическим показателям. Антигены острых кишечных инфекций (ротавирус, коронавирус и *E. coli*) в фекалиях у них отсутствовали. В 14 % случаев (7 голов) регистрировалась минимальная симптоматика эксикоза и желудочно-кишечных расстройств, достоверных изменений в иммуногематологических показателях не выявлено (табл. 2).

Животных с симптоматикой желудочно-кишечных расстройств лечили по схемам, принятым в хозяйствах. Анализ результатов оценки общего состояния телят на 14-е сутки показал, что положительная динамика снижения остроты симптомов диспепсии отмечалась у животных с фоновым суммар-

ным коэффициентом 18–21 балл ( $n = 21$ ). У 10 телят симптоматика желудочно-кишечных расстройств отсутствовала, оценка состояния 22–23 балла «теленки здоровы» была подтверждена результатами лабораторных исследований. У 11 телят симптоматика желудочно-кишечных расстройств была минимальной, оценка состояния 20–21 балл. Необходимо отметить, что фоновый суммарный коэффициент у этих телят составлял 18–19 баллов. Более низкая интенсивность процессов «выздоровления» наблюдалась у животных с фоновым суммарным коэффициентом 14–17 баллов и фактически отсутствовала у животных с фоновым суммарным коэффициентом 11–13 баллов. К 14-м суткам наблюдения погибло 4 теленка: 2 теленка с фоновым суммарным коэффициентом  $\leq 11$  баллов, 1 теленок с фоновым суммарным коэффициентом 12–13 баллов и 1 теленок с фоновым суммарным коэффициентом 14–15 баллов (табл. 3)

Из представленных в таблице 3 данных видно, что благоприятный исход – «выздоровление» – к 30-м суткам наблюдается только у телят с фоновым суммарным коэффициентом 18–21 балл.

У животных ( $n = 21$ ) с фоновым суммарным коэффициентом 14–17 баллов благоприятный исход – «выздоровление» – отмечается только в 14,3 % случаев. В 23,8 % случаев у животных регистрируются минимальные симптомы заболевания: остистые отростки позвонков немного выступают, голодные ямки слегка запавшие; шерсть взъерошена, без блеска; слизистые оболочки ротовой полости бледные, масса тела на 7,5–8,5 % меньше, чем у здоровых телят такого же возраста. По результатам лабораторных исследований у этих телят диагностируются легкая степень обезвоживания, нарушение клеточного дыхания, иммуносупрессивное состояние; относительное число бактерий нормальной микрофлоры в толстом отделе кишечника составляет 79,6–80,4 %. В 52,4 % случаев у телят регистрируются симптомы желудочно-кишечных расстройств, обезвоживания и угнетения центральной нервной системы. Гибель телят наблюдалась в 9,5 % случаев.

У телят ( $n = 4$ ) с фоновым суммарным коэффициентом 11–13 баллов благоприятных исходов – «выздоровления» – к 30-м суткам наблюдения не зарегистрировано.

#### **Выводы. Рекомендации**

Выполненные исследования показали, что предложенную шкалу оценки общего состояния теленка возможно использовать как «интегральный показатель» для определения степени физиологической дисфункции при диспепсии. Предложенная шкала оценки позволяет разделить телят на группы в зависимости от тяжести клинических проявлений диспепсии. Показано, что у животных фоновым

Таблица 2

Характеристика общего состояния молодняка крупного рогатого скота при желудочно-кишечных расстройствах (n = 50)

Суммарный коэффициент показателей эксиккоза и желудочно-кишечных расстройств у обследованных телят, баллов	Количество животных, %	Результаты лабораторных исследований
22–23	8 % (4 головы)	Иммуногематологические показатели крови, видовой состав микрофлоры толстого отдела кишечника соответствуют возрастным физиологическим показателям. Антигены ротавируса, коронавируса и E. coli в фекалиях отсутствуют
20–21	14 % (7 голов)	Иммуногематологические показатели крови, видовой состав микрофлоры толстого отдела кишечника соответствуют возрастным физиологическим показателям. Антигены ротавируса, коронавируса и E. coli в фекалиях отсутствуют
18–19	28 % (14 голов)	Умеренная воспалительная реакция, снижение относительного числа бактерий нормальной микрофлоры кишечника до 81,4 %. Антигены ротавируса, коронавируса и E. coli в фекалиях отсутствуют
16–17	18 % (9 голов)	Воспалительная реакция, эксиккоз, увеличение фагоцитарной активности нейтрофильных клеток в 2,3 раза; снижение количества бактерий нормальной микрофлоры кишечника до 65,7 % относительно физиологической нормы. В фекалиях выявлены антигены ротавируса и E. coli
14–15	24 % (12 голов)	Воспалительная реакция, эксиккоз, иммуносупрессивное состояние; снижение количества бактерий нормальной микрофлоры кишечника до 60,5 % относительно физиологической нормы. В фекалиях выявлены антигены ротавируса и E. coli
12–13	4 % (2 головы)	Воспалительная реакция, острый эксиккоз; иммунодепрессивное состояние; снижение количества бактерий нормальной микрофлоры кишечника до 53,2 % относительно физиологической нормы. В фекалиях выявлены антигены ротавируса, коронавируса и E. coli
≤ 11	4 % (2 головы)	Воспалительная реакция, острый эксиккоз; иммунодепрессивное состояние; снижение количества бактерий нормальной микрофлоры кишечника до 49,8 % относительно физиологической нормы. В фекалиях выявлены антигены ротавируса, коронавируса и E. coli

Table 2

Characteristics of the general condition of young cattle with gastrointestinal disorders (n = 50)

<i>The total coefficient of indicators of exsiccosis and gastrointestinal disorders in the examined calves, points</i>	<i>The number of animals, %</i>	<i>Laboratory results</i>
22–23	8 % (4 heads)	<i>Immunohaematological indicators of blood, the species composition of the microflora of the large intestine correspond to the age physiological parameters. Rotavirus, coronavirus and E. coli antigens are absent in feces</i>
20–21	14 % (7 heads)	<i>Immunohaematological indicators of blood, the species composition of the microflora of the large intestine correspond to the age physiological parameters. Rotavirus, coronavirus and E. coli antigens are absent in feces</i>
18–19	28 % (14 heads)	<i>A moderate inflammatory reaction, a decrease in the relative number of bacteria in the normal microflora of the intestine to 81.4 %. Rotavirus, coronavirus and E. coli antigens are absent in feces</i>
16–17	18 % (9 heads)	<i>Inflammatory reaction, exsiccosis, increase in phagocytic activity of neutrophil cells 2.3 times; reducing the number of bacteria in the normal intestinal microflora to 65.7 % relative to the physiological norm. Rotavirus and E. coli antigens were detected in feces</i>
14–15	24 % (12 heads)	<i>Inflammatory reaction, exsiccosis, immunosuppressive state; reducing the number of bacteria in the normal intestinal microflora to 60.5 % relative to the physiological norm. Rotavirus and E. coli antigens were detected in feces</i>
12–13	4 % (2 heads)	<i>Inflammatory reaction, acute exsiccosis; immunosuppressive state; reducing the number of bacteria in the normal intestinal microflora to 53.2 % relative to the physiological norm. Rotavirus, coronavirus and E. coli antigens were detected in feces</i>
≤ 11	4 % (2 heads)	<i>Inflammatory reaction, acute exsiccosis; immunosuppressive state; reducing the number of bacteria in the normal intestinal microflora to 49.8 % relative to the physiological norm. Rotavirus, coronavirus and E. coli antigens were detected in feces</i>

Таблица 3

Динамика снижения остроты симптомов эксикоза и желудочно-кишечных расстройств

Суммарный коэффициент показателей эксикоза и желудочно-кишечных расстройств у обследованных телят (балл / количество голов)	14-е сутки наблюдения (балл / количество голов)	30-е сутки наблюдения (балл / количество голов)
20–21 баллов (n = 7)	22–23 балла / 7 голов	22–23 балла / 7 голов
18–19 баллов (n = 14)	22–23 балла / 3 головы 21–20 баллов / 11 голов	22–23 балла / 14 голов
16–17 баллов (n = 9)	20–21 балл / 1 голова 18–19 баллов / 3 головы 16–17 баллов / 5 голов	22–23 балла / 2 головы 20–21 балл / 3 головы 18–19 баллов / 3 головы 16–17 баллов / 1 голова
14–15 баллов (n = 12)	18–19 баллов / 4 головы 16–17 баллов / 6 голов 14–15 баллов / 1 голова 1 теленок погиб	22–23 балла / 1 голова 20–21 балл / 2 головы 18–19 баллов / 7 голов 1 теленок погиб
12–13 баллов (n = 2)	16–17 баллов / 1 голова 1 теленок погиб	18–19 баллов / 1 голова
≤ 11 баллов (n = 2)	2 теленка погибли	

Table 3

Dynamics of reducing the severity of symptoms of exsiccosis and gastrointestinal disorders

The total coefficient of indicators of exsiccosis and gastrointestinal disorders in the examined calves (point / number of heads)	14th day of observation (point / number of heads)	30th day of observation (point / number of heads)
20–21 points (n = 7)	22–23 points / 7 heads	22–23 points / 7 heads
18–19 points (n = 14)	22–23 points / 3 heads 20–21 points / 11 heads	22–23 points / 14 heads
16–17 points (n = 9)	20–21 points / 1 head 18–19 points / 3 heads 16–17 points / 5 heads	22–23 points / 2 heads 20–21 points / 3 heads 18–19 points / 3 heads 16–17 points / 1 head
14–15 points (n = 12)	18–19 points / 4 heads 16–17 points / 6 heads 14–15 points / 1 head 1 calf died	22–23 points / 1 head 20–21 points / 2 heads 18–19 points / 7 heads 1 calf died
12–13 points (n = 2)	16–17 points / 1 head 1 calf died	18–19 points / 1 head
≤ 11 points (n = 2)	2 calves died	

суммарным коэффициентом 18–21 балл симптомы обезвоживания организма, нарушений работы желудочно-кишечного тракта минимальны, что подтверждается результатами лабораторных исследований. Вероятность благоприятного исхода – «выздоровления» – при проведении соответствующих лечебных мероприятий к 14-м суткам составляет 52,4 %, к 30-м – 100 %.

У телят с фоновым суммарным коэффициентом 14–17 баллов симптомы обезвоживания организма и нарушений работы желудочно-кишечного соответствуют средней степени тяжести заболевания. Благоприятный исход – «выздоровление» – при проведении лечебных мероприятий у животных этой группы отмечалось только к 30-м суткам в 19,0 % случаев. Для эффективности лечебных мероприятий у таких телят необходимо проведение вирусологических и микробиологических исследований с целью определения этиологического агента заболевания.

У телят с фоновым суммарным коэффициентом 11–13 баллов симптомы обезвоживания организма и нарушений работы желудочно-кишечного соответствуют тяжелой степени заболевания. Ввиду того, что эта группа была малочисленна (4 головы), вопросы возможности благоприятного исхода у таких животных остаются дискуссионными.

Практическое использование предложенной модели оценки общего состояния теленка при диспепсии позволяет провести углубленный анализ клинических показателей заболевания, определить группы риска развития осложнений и неблагоприятных исходов заболевания, выбрать наиболее информативные лабораторные исследования и применить эффективные схемы лечебных мероприятий. В настоящее время проводятся исследования и сбор данных для детализации и уточнения шкалы оценки общего состояния теленка при диспепсии.

**Литература**

1. Александрович Ю. С., Гордеев В. И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. – М. : Изд-во «Сотис», 2007. – 140 с.
2. Александрович Ю. С., Паршин Е. В., Пшениснов К. В. Прогнозирование ранних исходов критических состояний у новорожденных // Вестник анестезиологии и ревматологии. 2012. Т. 9. № 4. С. 36–42.
3. Жуков А. П., Шарафутдинов Е. Б., Датский А. П. Информативность лейкоцитарных индексов в лабораторном скрининге лёгочной патологии у телят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. Т. 59. № 3. С. 101–104.
4. Кузьменко А. М. Микробиоценоз кишечника и его коррекция при желудочно-кишечных заболеваниях новорожденных телят: дис. ... канд. вет. наук. – Благовещенск, 2011. – 120 с.
5. Куразеева А. В. [и др.] Состояние кишечного микробиоценоза телят при острых кишечных расстройствах // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 12. С. 173–177.
6. Манжурина О. А., Некрылов А. А. Совершенствование специфической профилактики желудочно-кишечных болезней у телят // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2009. № 3. С. 29–33.
7. Методика прогнозирования риска, позволяющая снизить заболеваемость телят, рожденных от высокопродуктивных коров: научные рекомендации / И. М. Донник [и др.]. – Екатеринбург : Уральское изд-во, 2011. – 20 с.
8. Панель наиболее информативных тестов для оценки резистентности животных: методические рекомендации / П. Н. Смирнов [и др.]. – Новосибирск, 2007. – 40 с.
9. Соколова О. В. [и др.] Морфологические и иммунологические показатели крови коров при гестозе // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 3. С. 129–134.
10. Шкуратова И. А., Шилова Е. Н., Соколова О. В. Ветеринарно-санитарные аспекты профилактики болезней молодняка крупного рогатого скота в современных промышленных комплексах // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2015. № 3 (15). С. 60–63.

**References**

1. Aleksandrovich Yu. S., Gordeev V. I. Evaluation and prognostic scales in critical state medicine. – Moscow : Publishing house “Sotis”, 2007. – 140 p.
2. Aleksandrovich Yu. S., Parshin E. V., Pshenysnov K. V. Prediction of early outcomes of critical conditions in newborns // Bulletin of anesthesiology and rheumatology. 2012. Vol. 9. No. 4. Pp. 36–42.
3. Zhukov A.P., Sharafutdinov E. B., Datskiy A. P. Informativeness of leukocyte indices in laboratory screening of pulmonary pathology in calves // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. 2016. Vol. 59. No. 3. Pp. 101–104.
4. Kuzmenko A. M. Intestinal microbiocenosis and its correction in gastrointestinal diseases of newborn calves: dis. ... cand. of vet. sc. – Blagoveshchensk, 2011. – 120 p.
5. Kurazeeva A. V., et al. State of intestinal microbiocenosis of calves in acute intestinal disorders // Bulletin of the Krasnoyarsk State Agrarian University. 2015. No. 12. Pp. 173–177.
6. Manjurina O. A., Nekrylov A. A. Improvement of specific prevention of gastrointestinal diseases in calves // Bulletin of the Voronezh State Agrarian University. 2009. No. 3. Pp. 29–33.
7. The method of risk prediction, which allows to reduce the incidence of calves born from highly productive cows: scientific recommendations / I. M. Donnik, et al. – Ekaterinburg : Ural publishing house, 2011. – 20 p.
8. Panel of the most informative tests for assessing the resistance of animals: guidelines / P. N. Smirnov, et al. – Novosibirsk, 2007. – 40 p.
9. Sokolova O. V., et al. Morphological and immunological blood parameters of cows with gestosis // Questions of regulatory and legal regulation in veterinary medicine. 2016. No. 3. – P. 129–134.
10. Shkuratova I. A., Shilova E. N., Sokolova O. V. Veterinary and sanitary aspects of the prevention of diseases of young cattle in modern industrial complexes // Problems of veterinary sanitation, hygiene and ecology. 2015. No. 3 (15). Pp. 60–63.