

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по качеству

С.К. Старов

« 28 » \_\_\_\_\_ 2020 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
ПО ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ  
ГУБКООБРАЗНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Автор:  
Егоров А.А.

Рассмотрено и одобрено  
методкомиссией  
Протокол № 01  
от «27» февраля 2020 г.

Рассмотрено ученым советом и  
рекомендовано к утверждению  
Протокол № 04  
от «28» февраля 2020 г.

Владимир 2020

«Методические рекомендации по идентификации клинических признаков губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота».

Вышеназванные «Методические рекомендации» предложены впервые в рамках плана проведения государственных работ в ФГБУ «ВНИИЗЖ» на 2020 г., Наименование государственной работы: п. 4.2. «Изучение и оценка распространения заразных болезней животных на территории Российской Федерации и подготовка прогнозов и материалов для формирования досье и подтверждения благополучия субъектов Российской Федерации требованиям Кодекса Наземных животных в МЭБ (ящур, КПП, ЧМЖ, ГЭ)», шифр работ: «НИР\_Прикладные\_Изучение и анализ».

Вышеназванные «Методические рекомендации» основаны на рекомендациях из Главы 11.4. Кодекса здравоохранения наземных животных МЭБ и не требуют проведения комиссионного испытания.

## Содержание

1	Введение	3
2	Область применения	3
3	Общая характеристика ГЭ КРС	4
4	Идентификация клинических признаков ГЭ КРС	5
5	Литература	14

## 1. Введение

Данные методические рекомендации предназначены для разработки инструкций и обучения персонала животноводческих предприятий, владельцев крупного рогатого скота (КРС), и специалистов предприятий, проводящих перевозки и сбыт КРС. Обучение специалистов по выявлению клинических признаков губкообразной энцефалопатии у крупного рогатого скота (ГЭ КРС) является обязательным условием для получения Российской Федерацией официального статуса страны “контролируемого риска” по этой болезни, что отменит ряд санитарных ограничений для экспорта продукции животноводства.

## 2. Область применения

Настоящие методические рекомендации по идентификации клинических признаков губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота разработаны для определения субпопуляции “Крупный рогатый скот старше 30 месяцев, показывающий поведенческие или клинические признаки, характерные для ГЭ КРС (клинические подозрения)” с целью эффективного выполнения мероприятий, предписанных Статьей 11.4.21. “Надзор: описание субпопуляций крупного рогатого скота” и Статьей 11.4.22. “Надзорная деятельность” Кодекса здравоохранения наземных животных МЭБ 2019 г. издания [1].

Настоящие методические рекомендации могут быть использованы для обучения персонала животноводческих предприятий, владельцев крупного рогатого скота (КРС), и специалистов предприятий, проводящих перевозки и сбыт КРС. Обучение специалистов по выявлению клинических признаков губкообразной энцефалопатии у крупного рогатого скота и порядку действий в случае выявления признаков этой болезни предписано как правилами Международной эпизоотологической организации [1], так и нормативными документами развитых стран [2, 3] и является обязательным условием для получения странами официального статуса страны

“контролируемого риска” или “незначительного риска” по губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота (ГЭ КРС).

### 3. Общая характеристика ГЭ КРС

ГЭ КРС – инфекционная, медленно прогрессирующая болезнь крупного рогатого скота (животных видов *Bos taurus* и *Bos indicus*) возрастом от 30 месяцев и старше, характеризующаяся поражением центральной нервной системы и 100 %-ной летальностью. Характерными клиническими признаками болезни являются:

- поведенческие нарушения: - беспокойство, пугливость, иногда агрессивность, депрессия;
- избыточная чувствительность к прикосновениям, звуку и свету;
- нарушения подвижности: - мышечный тремор, судорожные движения мышц, нарушение координации движений, трудности в подъеме из лежачего положения, паралич конечностей;
- а также ряд неспецифичных признаков, таких как падение молочной продуктивности, отсутствие аппетита, истощение.

Этиологическим агентом ГЭ КРС является инфекционная, патогенная изоформа прионного белка PrP<sup>BSE</sup>,

Патогенная изоформа прионного белка более устойчива к физическим, химическим факторам и дезинфицирующим средствам по сравнению с бактериями и вирусами.

Инкубационный период болезни составляет, в среднем, от 4 до 7 лет, минимальный зарегистрированный возраст КРС, заболевшего ГЭ, составлял 21 месяц, максимальный – более 18 лет.

Репродукция инфекционного агента ГЭ КРС происходит преимущественно в тканях нервной и лимфатической систем КРС.

Основной причиной возникновения и распространения ГЭ КРС являлось применение мясокостной муки или белковых брикетов, полученных из павшего скота, инфицированного агентом ГЭ КРС, и

боенских отходов переработки КРС, находившегося в инкубационном периоде этой болезни в корм КРС.

Основной и практически единственный, подтвержденный результатами научных исследований, путь передачи возбудителя ГЭ КРС – алиментарный. Факторами передачи возбудителя являются контаминированные возбудителем корма, в том числе мясокостная, костная мука и белковые брикеты, а также корма и кормовые добавки, содержащие мясокостную, костную муку или белковые брикеты (далее – корма, содержащие белки жвачных животных).

ГЭ КРС в настоящее время – крайне редкая болезнь КРС (в 2014-2019 г. во всех странах мира были выявлены восемь случаев инфекционного варианта этой болезни), инфекционный агент которой передается через корм, содержащий мясокостную муку, полученную из жвачных животных. Клинические признаки этой болезни выявляют многократно чаще, например, в 2016 г. в ряде стран Европейского Союза, популяция КРС в которых сопоставима с российской, были выявлены: в Великобритании – 1 случай обнаружения клинических признаков ГЭ КРС, во Франции – 5 и в Польше – 20, в целом во всех странах Европейского Союза были зарегистрированы 636 сообщений о выявлении клинических признаков ГЭ КРС, однако в результате лабораторных исследований был подтвержден только один случай ГЭ КРС во Франции.

#### **4. Идентификация клинических признаков ГЭ КРС**

Наиболее важным для мониторинга эпизоотической ситуации по ГЭ КРС является выявление крупного рогатого скота с клиническими признаками прогрессирующих нейрпатологических изменений не поддающихся лечению, при которых наблюдают отделение от стада, иногда повышенную возбудимость, лягание при дойке, перемена иерархического места в стаде, нерешительность при проходе через ворота и другие признаки, перечисленные в пунктах 5.1. – 5.33 Таблицы 2.

Поскольку ГЭ КРС является крайне редкой болезнью, и большинство животноводов и ветеринаров в своей профессиональной деятельности никогда с этой болезнью не сталкиваются, а обучение на практике по этой причине также невозможно, велика вероятность, что животные будут отбракованы на основании неблагоприятных, но не специфичных для ГЭ КРС изменений (неуправляемое поведение, лягание при подключении доильного аппарата, потеря веса, снижение выработки молока, лежачее положение вследствие травмы, полученной при падении) и не будут классифицированы как проявляющие клинические признаки ГЭ КРС. Риск пропустить ранний случай ГЭ КРС уменьшается, если животные с ранними неспецифическими признаками будут детально исследованы ветеринарным врачом и будет поставлена задача выяснить, могут ли быть выявлены более определенные клинические признаки, характерные для ГЭ КРС. Способами, которые могут усилить проявление клинических признаков ГЭ КРС, являются любые процедуры, которые не знакомы животному, такие как ограничение движений или перемещение на незнакомую территорию (помещение), которые могут вызвать у животного испуг или нарушения координации движений. Стрессы при транспортировке, родах или сопутствующих заболеваниях могут ускорить проявление и / или прогрессирование признаков ГЭ КРС.

#### **4.1. Ранние клинические признаки ГЭ КРС**

Ранние клинические признаки могут выявить только специалисты животноводческих предприятий, непосредственно работающие с КРС и хорошо знакомые с обычным поведением каждого животного. Характерные ранние поведенческие признаки: отделение от стада, вялость, пугливость. Проявление этих признаков медленно нарастает в течение нескольких недель или месяцев.

#### **4.2. Основные клинические признаки ГЭ КРС**

**4.2.1.** Нарушения поведения, преимущественно повышенная тревожность животных, беспокойство при приближении человека,

проявляющееся или в “замирании” или в уходе в дальний угол помещения или загона, иногда наблюдают угрожающие движения головой, удары ногами о землю, фырканье, “безумные глаза”, проявления агрессии в отношении человека или других животных редки, статус таких животных в стаде самый низкий, они последними подходят к кормушке или доильному аппарату, поскольку опасаются других животных. Незнакомое окружение или обращение, особенно когда оно сопровождается внезапными движениями, может вызвать «паническую» реакцию. Животные могут также останавливаться, пугаться, дрожать или нервничать, когда пересекают ранее знакомую линию на земле или дверной проем, полосу яркого света, сливной желоб. Они могут отказаться идти, как если бы это была серьезная физическая преграда. Если их можно заставить двигаться вперед, они могут совершить гигантский прыжок через незначительное или мнимое препятствие. На более поздних фазах развития болезни животные иногда становятся неуправляемыми и опасными для обращения по причине немотивированных ударов ногами или головой, и их целесообразно перевести в отдельное помещение с прочными стенами.

**4.2.2.** Избыточная чувствительность к прикосновениям, резким звукам и изменениям освещенности, проявляющаяся в непропорционально сильных вздрагиваниях, подергиваниях головы, конечностей или всего тела, судорогах или лягании. Обычно преувеличенную реакцию наблюдают при легком прикосновении карандашом к боковым частям головы, шеи иногда грудной клетки животного, а также прикосновении пластиковой палкой к задним конечностям. Прикосновение пластиковой палкой к задней ноге вызывает немедленный сильнейший удар этой ногой и сильное возбуждение животного. Аналогичные реакции вызывает любой резкий звук, включение света, приближение какого-либо предмета к голове в поле зрения животного, животные не показывают привыкания к таким воздействиям (здоровые животные также могут испугаться при первом таком воздействии, однако



быстро привыкают). В крайних случаях реакция испуга может завершиться падением или припадком.

#### 4.2.3. Нарушения в движениях.

Наблюдают случайные сокращения или дрожание, иногда сильное и продолжительное, отдельных мышц или групп мышц плечевого пояса, боков и конечностей, движения хвоста или тряску головы или шеи в отсутствие внешних стимулов или вызванные незначительными стимулами (движением около пораженного животного или падением какого-либо предмета). По мере развития заболевания могут возникать треморы, затрагивающие голову и шею, все тело и / или конечности. Чрезмерное дрожание головы и/или поворот в сторону может принимать патологическую постоянную форму. На более поздних фазах болезни наблюдают продолжительное сильное сокращение или судороги отдельных мышц или групп мышц. Иногда наблюдают чрезмерное лизание носа, трение головой о какие-либо предметы, скрежет зубов, выгнутую вверх спину, избыточное выделение слюны. Также наблюдают нарушения походки, движение боком или с чрезмерно широко расставленными конечностями, опускание головы, нарушение координации движений преимущественно задних конечностей, чрезмерное раскачивание при походке, спотыкания, скольжение и падения. На более поздних фазах развития болезни иногда наблюдают сидение в “собачьей” позе. В терминальной фазе животные лежат, вытянув назад одну или обе задние конечности.

Перечисленные признаки представлены в фильме:

<https://youtu.be/V09hriOtAn4>

По крайней мере один из перечисленных в пунктах 3.2.1. – 3.2.3. признаков наблюдали в 97% случаев ГЭ КРС, подтвержденных лабораторными исследованиями. Клинические признаки ГЭ КРС наблюдают преимущественно у коров молочных пород возрастом 4-6 лет, крайне редко в возрасте от 20 месяцев до 4 лет и редко в возрасте от 7 до 18 лет, Признаки неуклонно нарастают в течение нескольких недель или месяцев,

кратковременная ремиссия не более чем на несколько дней возможна только на самом раннем этапе развития болезни, никакие способы лечения не эффективны. Болезнь всегда проявляется единичными случаями, если одновременно или с интервалом в несколько дней выявлены два и более животных с клиническими признаками, похожими на ГЭ КРС, то такие случаи не следует оценивать как подозрение на ГЭ КРС. Патология у группы животных обычно вызвана интоксикацией или инфекционным заболеванием.

**4.3.** Основание для обращения к ветеринарному врачу - выявление ранних поведенческих признаков: отделения от стада, вялости, пугливости, или неблагоприятных, но не специфичных для ГЭ КРС изменений - неуправляемого поведения, лягания при подключении доильного аппарата, потери веса, снижения выработки молока, лежачего положения.

**4.4.** Вопросник, наблюдение за животными с клиническими признаками ГЭ КРС (Таблица 1) предназначен для заполнения ветеринарным врачом в случае поступления сообщения владельца о выявлении признаков, перечисленных в пункте 3.3.

Должны быть заполнены все пункты Вопросника с 1 по 5.33 обязательно.

Данный заполненный вопросник должен быть приложен к направлению на лабораторное диагностическое исследование пробы стволовой части мозга от КРС с выявленными клиническими признаками ГЭ КРС при следующих условиях: в течение 14 - 21 дней (строго) между первым и вторым обследованиями животного выявлено нарастание количества и степени выраженности клинических признаков ГЭ КРС, перечисленных в части 5 данного вопросника.

Заполненный вопросник должен сопровождаться двумя актами клинического обследования, проведенными с интервалом 14 - 21 дней (строго) за подписями:

1. представителя службы борьбы с болезнями животных,
2. представителя Территориального управления Россельхознадзора

3. владельца животного,

которыми должно быть подтверждено, что при первом обследовании были выявлены клинические признаки ГЭ КРС, обслуживающим персоналом или инспектором, выполняющем предубойное обследование на мясокомбинате.

При повторном обследовании количество выявленных признаков ГЭ КРС и степень их проявления увеличились, лечение, если было назначено, не дало эффекта.

Должна быть проведена видеозапись выявленных признаков ГЭ КРС (на мобильный телефон, несколько эпизодов, продолжительность в сумме около 5 минут как при первом, так и при втором обследовании).

Таблица 1

Вопросник, наблюдение за животными с клиническими признаками ГЭ КРС

1.	Название учреждения ветеринарии, направляющего данный заполненный вопросник
1.1.	Вопросник был заполнен: Фамилия И.Ю., должность
1.2.	Электронная почта специалиста, заполнившего данный вопросник
1.3.	Телефон специалиста, заполнившего данный вопросник
2.	Где был выявлен случай ГЭ КРС
2.1.	на ферме, да, нет:
2.2.	на бойне (мясокомбинате), да, нет
2.3.	при перевозке животного, да, нет

3.	Сведения о предприятии или ферме, на которых был выявлен случай ГЭ КРС
3.1.	Регистрационный номер предприятия
3.2.	ИНН
3.3.	Название предприятия
3.4.	Владелец животного
3.5.	Почтовый индекс
3.6.	Почтовый адрес: субъект РФ, район, населенный пункт, улица, дом №
3.7.	Электронная почта
3.8.	Телефон:
4.	Сведения о животном с признаками ГЭ КРС
4.1.	Идентификационный номер животного
4.2.	Пол, (корова, бык)
4.2.	Дата рождения, (день, месяц, год)
4.3.	Происхождение, регистрационный номер фермы
4.4.	В каком субъекте РФ был рожден и содержался в течение первого года жизни
4.5.	Если импортирован из другой страны, то в какой стране был рожден и содержался в течение первого года жизни

5.	Описание выявленных клинических признаков (если животное находится в терминальной стадии болезни, лежащее или пало, то для заполнения пунктов 5.1. - 5.33. провести опрос персонала или владельца, непосредственно обслуживавшего заболевшее животное)	При первом обследовании	При втором обследовании через 14-21 дней
5.1.	Дата идентификации клинических признаков ГЭ КРС и помещения в карантинное помещение		
5.2.	Отделение от стада, да, нет		
5.3.	Пугливость, да, нет		
5.4.	Вялость, да, нет		
5.5.	Низкий статус в стаде, последними подходят к кормушке или доильному аппарату, да, нет		
5.6.	Повышенная тревожность при приближении человека или другого животного, да, нет		
5.7.	Уход от человека или другого животного в дальний угол помещения или загона, да, нет		
5.8.	Замирание при приближении человека, да, нет		
5.9.	Угрожающие движения головой, да, нет		
5.10.	Удары ногами о пол, да, нет		
5.11.	Перевод в незнакомое помещение вызывает паническую реакцию, да, нет		
5.12.	Животное не распознает размеры препятствий, прыгает через линию на земле или полосу яркого света, да, нет		
5.13.	Животное боится проходить в дверной проем, да, нет		
5.14.	Избыточная чувствительность к прикосновениям, проявляющаяся в непропорционально сильных вздрагиваниях, подергиваниях головы, конечностей или всего тела, судорогах или лягании, да, нет		

5.15.	Избыточная чувствительность к резким звукам, проявляющаяся в непропорционально сильных вздрагиваниях, подергиваниях головы, конечностей или всего тела, судорогах или лягании, да, нет		
5.16.	Избыточная чувствительность к изменениям освещенности, проявляющаяся в непропорционально сильных вздрагиваниях, подергиваниях головы, конечностей или всего тела, судорогах или лягании, да, нет		
5.17.	Тремор (дрожание отдельных мышц или групп мышц без внешней причины) да, нет		
5.18.	Облизывание носа, да, нет		
5.19.	Многократно повторяющиеся движения головой без какой-либо причины, да, нет		
5.20.	Трение головой или боками о предметы, да, нет		
5.21.	Скрежет зубами, да, нет		
5.22.	Выгнутая вверх спина, да, нет		
5.23.	Избыточное выделение слюны, да, нет		
5.24.	Опускание головы, да, нет		
5.25.	Постоянный поворот головы в сторону, да, нет		
5.26.	Нарушение походки, движение боком, да, нет		
5.27.	Нарушение походки, движение с широко расставленными ногами, да, нет		
5.28.	Нарушение походки, чрезмерное раскачивание, да, нет		
5.29.	Нарушение походки, спотыкание, скольжение и падение, да, нет		
5.30.	Сидение в "собачьей" позе, да, нет		
5.31.	Трудности при подъеме из лежачего положения, встает "по лошадиному", да, нет		
5.32.	Животное лежит с вытянутыми назад одной или двумя задними конечностями, да, нет		

5.33.	Выявлено нарастание степени выраженности и количества выявленных клинических признаков ГЭ КРС между первым и вторым обследованиями, да или нет		
-------	--	--	--

Акты двукратного клинического обследования КРС должны быть переданы в электронной форме в ФГБУ «ВНИИЗЖ» вместе с данным заполненным вопросником и видеозаписью выявленных клинических признаков.

## 5. Литература

1. Terrestrial Animal Health Code 2018, Ch. 11.4. "Bovine spongiform encephalopathy". URL: [http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre\\_bse.htm](http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_bse.htm)
2. Regulation (EC) No 999/2001 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2001 laying down rules for the prevention, control and eradication of certain transmissible spongiform encephalopathies. Consolidated version: 17.07.2019. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=CELEX:02001R0999-20190717>
3. Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) Ongoing Surveillance Plan. USDA Animal and Plant Health Inspection Service. URL: [https://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/animal\\_diseases/bse/downloads/BSE\\_ongoing\\_surv\\_plan\\_final\\_71406.pdf](https://www.aphis.usda.gov/animal_health/animal_diseases/bse/downloads/BSE_ongoing_surv_plan_final_71406.pdf)