

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

2020 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
ПО УДАЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ СПЕЦИФИЧНОГО РИСКА  
ГУБКООБРАЗНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА  
НА БОЕНСКИХ И РАЗДЕЛОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

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 удалению материалов специфического риска 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 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

	Введение	3
1	Область применения	4
2	Общая характеристика ГЭ КРС	4
3	Основание для удаления материалов специфического риска ГЭ КРС	5
4	Последовательность операций по удалению материалов специфического риска ГЭ КРС	7
5	Требования по контролю удаления материалов специфического риска	31
6	Литература	34

## Введение

Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота (ГЭ КРС) по ряду характеристик существенно отличается от болезней вирусной или микробной этиологии. Опасность инфекционного агента ГЭ КРС для здоровья человека в сочетании с длительным инкубационным периодом, преимущественно от 4 до 7 лет, возможность выявить инфекционный агент этой болезни в ткани мозга только в конце инкубационного периода, не ранее, чем за полгода до появления клинических признаков ГЭ КРС, поставили перед ветеринарными службами стран, неблагополучных по ГЭ КРС, задачу: обеспечить гарантированное отсутствие инфекционного агента ГЭ КРС в мясе и других видах продукции из КРС независимо от результата лабораторного диагностического исследования.

На основании результатов исследований локализации инфекционного агента ГЭ КРС в организме крупного рогатого скота, выполненных к середине 1990-х, было установлено, что практически весь вышеназванный инфекционный агент находится в нейронах и дендритных клетках лимфатических узлов, и удаление тканей нервной и лимфатической систем в процессе выделки туши на мясокомбинате в сочетании с выполнением мер по предотвращению контаминации продукции вышеназванными тканями, гарантирует безопасность продукции для потребления человеком, даже при наличии некоторого риска наличия среди направленного на обычный убой крупного рогатого скота, находившегося в инкубационном периоде развития этой болезни. Ткани нервной (преимущественно головной и спинной мозг) и лимфатической систем (преимущественно локализованные в брюшной полости и миндалины), а также органы, содержащие вышеназванные ткани были определены как материалы специфического риска ГЭ КРС.

## 1. Область применения

Настоящие методические рекомендации по удалению материалов специфичного риска ГЭ КРС, разработаны с целью обеспечения безопасности продукции из крупного рогатого скота, выращенного в странах неопределенного и контролируемого риска ГЭ КРС.

Наиболее важные задачи:

- удаление материалов специфичного риска ГЭ КРС;
- сбор и уничтожение материалов специфичного риска ГЭ КРС;
- контроль полноты и правильности удаления и уничтожения материалов специфичного риска.

## 2. 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 снижение 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 использование 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).

### **3. Основание для удаления материалов специфического риска ГЭ КРС**

Основанием для удаления материалов специфического риска ГЭ КРС является Статья 11.4.14. Кодекса здравоохранения наземных животных МЭБ 2019 года издания “Рекомендации по товарам, не признаваемым в качестве предмета торговли”, которая сформулирована так.

1) Не должны являться предметом торговли для включения в состав продукции пищевого и кормового назначения, удобрений, косметических и фармацевтических продуктов (в том числе биологических), и материалов

медицинского назначения – следующие товары: миндалины и дистальная часть подвздошной кишки, равно как и товары ими контаминированные – когда названные товары получены от крупного рогатого скота любого возраста, происходящего из страны, зоны или компартмента, как они описаны в Статьях 11.4.4. [контролируемого риска ГЭ КРС] и 11.4.5. [неопределенного риска ГЭ КРС]. Белковые продукты, продукция пищевого и кормового назначения, удобрения, косметические, фармацевтические продукты и материалы медицинского назначения, приготовленные с использованием перечисленных товаров – также не должны являться предметом торговли (кроме случаев, указанных в других статьях Главы 11.4.).

2) Не должны являться предметом торговли для включения в состав продукции пищевого и кормового назначения, удобрений, косметических и фармацевтических продуктов (в том числе биологических), и материалов медицинского назначения – следующие товары, равно как и товары ими контаминированные: головной мозг, глаза, спинной мозг, черепа, позвончики, полученные из крупного рогатого скота из страны, зоны или компартмента, как они описаны в Статье 11.4.4. [контролируемого риска ГЭ КРС], который на момент убоя был старше 30 месяцев. Белковые продукты, продукты для потребления человеком или скармливания животным, для включения в удобрения, для использования в косметических или фармацевтических продуктах, а также медицинские препараты, изготовленные с использованием перечисленных товаров – также не должны являться предметом торговли (кроме случаев, указанных в других статьях Главы 11.4.).

3) Не должны являться предметом торговли для включения в состав продукции пищевого и кормового назначения, удобрений, косметических и фармацевтических продуктов (в том числе биологических), и материалов медицинского назначения – следующие товары, равно как и товары ими контаминированные: головной мозг, глаза, спинной мозг, черепа,

позвоночники, полученные из крупного рогатого скота старше 12 мес. на момент убоя, если они происходят из страны, зоны или компартамента, как они описаны в Статье 11.4.5. [неопределенного риска ГЭ КРС]. Белковые продукты, продукты, предназначенные для потребления человеком, корма, удобрения, косметические и фармацевтические продукты и материалы медицинского назначения, приготовленные с использованием перечисленных товаров – также не должны являться предметом торговли (кроме случаев, указанных в других статьях Главы 11.4.).

Если КРС рожден и выращен в стране, имеющей официальный статус, определенный согласно Статье 11.4.3. [незначительного риска ГЭ КРС], то такой КРС не имеет материалов специфичного риска, и при убое такого КРС и выделке туш удаление и уничтожение тканей нервной и лимфатической систем не требуется, и такие ткани могут быть использованы, например, для производства кормов для нежвачных животных.

#### **4. Последовательность операций по удалению материалов специфичного риска ГЭ КРС**

Данные правила удаления материалов специфичного риска (МСР) КРС, приняты во избежание попадания тканей, которые могут содержать возбудитель губкообразной энцефалопатии КРС, в пищу, употребляемую человеком и в сырьё, предназначенное для изготовления кормов для животных.

Вопрос о возрастных границах удаления МСР (старше 12 или старше 30 месяцев) ветеринарный инспектор, выполняющий прием КРС для обычного убоя на мясокомбинате решает на основании сведений о происхождении КРС из страны контролируемого или неопределенного риска ГЭ КРС. Перечень таких стран ежегодно обновляют на Общей сессии МЭБ, которая, обычно, проводится в конце мая каждого года.



Данные правила применяют при убое и разделке туш скота, как ввезенного в Российскую Федерацию из стран, контролируемого и неопределенного риска по губкообразной энцефалопатии КРС, так и у местного КРС.

Каждый оператор, участвующий в убое крупного рогатого скота и/или в разделке/обвалке туш/четвертин КРС, обязан следовать процедурам, описанным в этих правилах.

**4.1.** Назначением настоящего документа является описание минимальных стандартов, которым должны следовать предприятия, производящие убой и разделку/обвалку туш КРС, подготовку разделанных туш, отрубов и мясной продукции, отделенной от костей.

Указанные стандарты предназначены для достижения следующих целей:

- (1) обеспечить удаление всех МСР; и
- (2) предотвратить контаминацию МСР мясной пищевой продукции и сырья для кормов во время убоя и операций разделки/обвалки.

#### **4.2.** Схема критических контрольных точек (ККТ) анализа риска

Выполнение работ по удалению материалов специфического риска и предотвращению контаминации ими готовой продукции требует внедрения в технологический процесс убоя скота и разделки туш ряда дополнительных операций. Выполнение этих операций должно контролироваться на основе схемы ККТ с целью обязательного исключения опасностей, связанных с МСР (то есть возможного инфицирования продукции возбудителем губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота).

Схемы ККТ в отношении удаления МСР должны быть четко определены для различных возрастов животных, который определяется путём осмотра зубов или по документам о дате рождения.

Руководство бойни или мясокомбината отвечает за разработку, внедрение и проведение операций по удалению материалов специфического

риска и внедрение программ контроля, касающихся всех элементов правил удаления МСР.

Такие схемы контроля подлежат рассмотрению и утверждению ответственным ветеринарным врачом (или ответственным инспектором, в зависимости от ситуации), а их выполнение должно подтверждаться постоянным и эффективным ветеринарным контролем, в том числе, но не только:

- контролем за идентификацией животных и их возрастом;
- идентификацией и маркировкой туш животных возрастом от 12 и от 30 мес. и более;
- удалением МСР;
- отдельным размещением, хранением и маркировкой мяса, полученного от животных возрастом  $\geq 12$  мес. и  $\geq 30$  мес. в зависимости от официального статуса страны происхождения. В случае неполного соблюдения этих требований оператором ответственный ветеринарный врач или ответственный инспектор анализируют ситуацию и принимают соответствующие корректирующие меры.

**4.3. Идентификация скота, определение возраста, сортировка и маркировка туш.**

Операторы, выполняющие убой КРС возрастом  $\geq 12$  мес. и  $\geq 30$  мес., обязаны следовать правилу, чтобы животные старшего возраста убивались в конце смены. Должен быть установлен порядок идентификации и разделения этих двух типов скота до убоя и разделения их туш, частей туш и субпродуктов после убоя.

Разделение поступающего на бойню скота на возрастные группы важно, поскольку от скота возрастом от 12 или 30 мес. и старше необходимо удалять дополнительно ряд органов, являющихся материалами специфического риска.

Идентификация туш и всех частей туш КРС этих двух возрастных групп на мясокомбинатах должна поддерживаться до того, как станет известно их окончательное направление использования. С этой целью после снятия шкуры к рульке туши прикрепляют ушную бирку идентификации крупного рогатого скота, помещенную в полиэтиленовый пакет, или другую метку (например, как на рис. 1).

При этом старший ветеринарный врач имеет право утверждать альтернативные процедуры, которые столь же надёжно обеспечивают идентификацию туши и всех ее частей вплоть до того, как станет известно её окончательное назначение.



Рис. 1. Маркировка туши меткой с порядковым номером (Из доклада Jocelyn Merot «Surveillance des animaux destinés à la consommation humaine» 23.04.2007.)

#### 4.4. Определение возраста, идентификация и маркировка туш

Определение возраста проводится по документу о дате рождения или путём осмотра зубов животного. Инспекторы Территориального управления Россельхознадзора проверяют используемую мясокомбинатом процедуру

определения возраста КРС. Использование документации является более надёжным методом определения возраста животного по сравнению с методом осмотра зубов. При наличии такой документации именно она должна использоваться в качестве основного средства определения возраста животного.

Ветеринарный врач бойни при приеме скота обязан регистрировать его идентификационный номер и возраст. Такие записи должны содержать информацию о процедурах определения возраста животного и сохраняться в течение 2 лет со дня убоя.

*Определение возраста по документации о дате рождения.*

Надёжными документами для определения возраста животного следует считать оригиналы официальных документов, подтверждающих дату рождения животного, оформленные при рождении.

В качестве элемента предубойного осмотра животного инспекторы оценивают документацию о дате рождения, которую затем оператор использует для определения возраста животного. Если инспектор приходит к выводу о надёжности этого документа, то документ принимается в качестве подтверждения возраста животного.

Однако если возникают сомнения в действительности документа, убой данного животного будет отложен, а соответствующий документ будет проверен совместно с выдавшим его органом. В этом случае инспектор должен немедленно связаться с Территориальным управлением Россельхознадзора для получения указаний и инструкций относительно возможных мер расследования и правоприменения.

Оператор обязан установить порядок ведения идентификации этих животных и туш до осмотра головы. В случае потери идентификационных документов животного определение возраста проводят путём осмотра зубов. Определение возраста путем осмотра зубов неприменимо для разделения возрастных групп до 12 месяцев и от 12 месяцев.

*Определение возраста путём осмотра зубов.*

Взрослый КРС имеет на нижней челюсти три пары резцов (рис. 2).

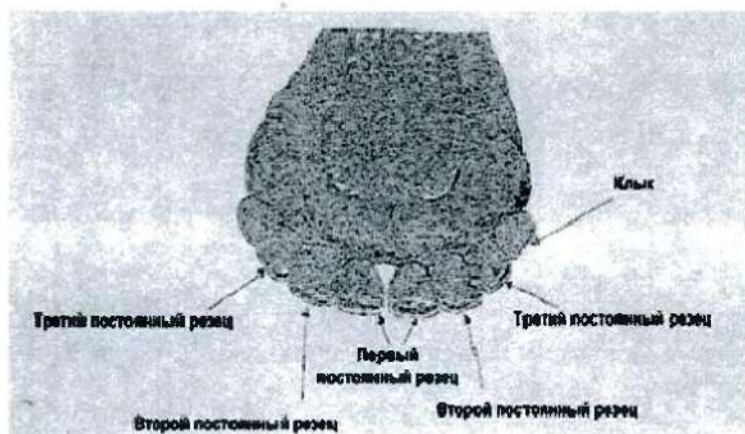


Рис. 2. постоянные зубы (резцы и клыки) пятилетнего представителя крупного рогатого скота. Из книги Сиссона и Гроссмана "Анатомия домашних животных" [Sisson and Grossman, The Anatomy of the Domestic Animals], том 1.

Резцы первой пары прорезываются и развиваются в возрасте 18-24 месяца (рис. 3).

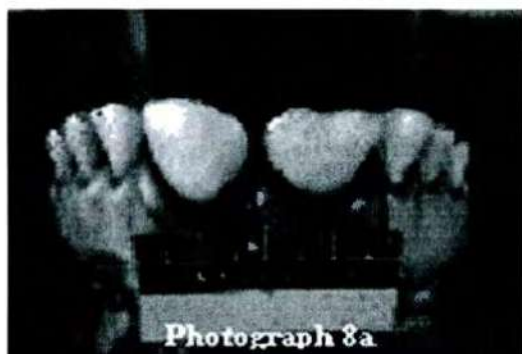


Рис. 3. На снимке внешний вид нижней челюсти КРС возрастом менее 30 месяцев (около 18-24 месяцев), произошла замена первой пары резцов (в центре) на постоянные. (Из «Using Dentition to Age Cattle», [http://www.fsis.usda.gov/ofotsc/bse\\_information.htm](http://www.fsis.usda.gov/ofotsc/bse_information.htm))

Животное следует отнести к возрастной группе  $\geq 30$  мес., если оно имеет более двух прорезавшихся постоянных резцов (т.е. первую пару постоянных резцов и еще по меньшей мере один зуб из второй пары постоянных резцов, хотя бы немного выступающий над десной, как на рис. 4).

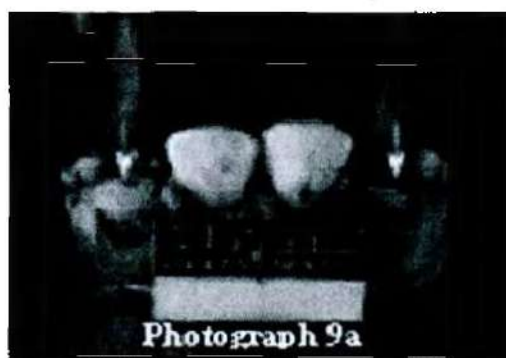


Рис. 4. На снимке внешний вид нижней челюсти КРС возрастом 30 месяцев или несколько больше, первая пара постоянных резцов полностью развита и появляется вторая пара постоянных резцов (отмечены белыми стрелками, из «Using Dentition to Age Cattle», [http://www.fsis.usda.gov/ofotsc/bse\\_information.htm](http://www.fsis.usda.gov/ofotsc/bse_information.htm))

Примечание: Постоянный зуб считается прорезавшимся, когда он на сколько-нибудь выступает над поверхностью десны. Это определение включает зубы, прорезавшиеся за существующим молочным резцом или перед ним. Если прорезающийся третий постоянный резец не находится выше поверхности десны, считается, что возраст животного составляет менее 30 месяцев. Схему развития резцов крупного рогатого скота в зависимости от возраста см. на рисунке 5.

Визуальный осмотр резцов каждой туши должен проводиться до отделения головы от туши животного. Оператор осматривает резцы каждой туши и определяет, составляет ли возраст животного  $\geq 30$  мес. Работники предприятия, осуществляющие осмотр зубов, должны уметь распознавать

постоянные резцы и хорошо знать данные правила. В качестве альтернативного варианта оператор может принять решение считать всех забитых животных имеющими возраст 30 месяцев или более. В этом случае осмотр резцов не требуется.

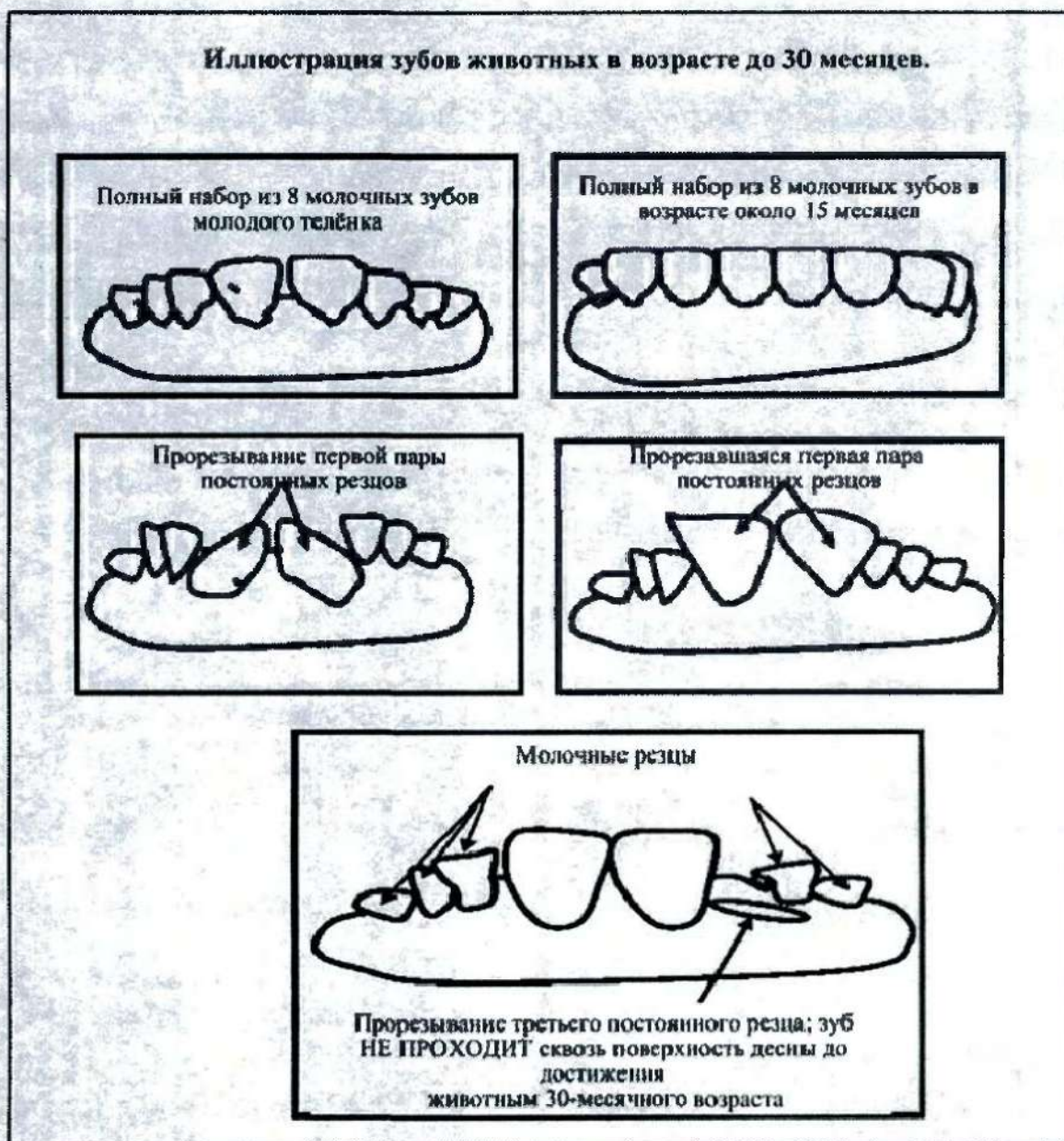


Рис. 5. Развитие зубов КРС до достижения 30 мес. возраста.

Инспекторы Территориального управления Россельхознадзора производят проверку эффективности и точности определения возраста оператором путём осмотра резцов всех туш животных во время осмотра головы. Инспекторы обязаны регистрировать ошибки в определении возраста, допущенные работниками предприятия, и немедленно извещать о них оператора.

*Идентификация и маркировка туш.*

Идентификация и маркировка обеих сторон туши животного возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. должны выполняться как можно скорее после того, как был установлен возраст животного. Оператор обязан нанести одну из отметок, указанных на рисунке 6, штампуя (пищевыми чернилами синего цвета) обе стороны туши животного возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес.. Отметка должна быть видна работнику, который отвечает за распиловку туш, для правильного выбора пилы. Если для распиловки всех туш используется одна и та же пила, она должна быть очищена и продезинфицирована после распиловки туши животного  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес., если после этого пилу предполагается использовать для распиловки туш КРС меньшего возраста.



Рис. 6. Варианты маркировки туш скота возрастом 30 мес. и больше



При этом необходимо проводить контроль и идентификацию туши, головы и частей туши животного. Голова определяется как голова животного  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес., методами, утверждёнными ветеринарным врачом мясокомбината.

Оператор обязан нанести метку синими пищевыми чернилами на открытые поверхности позвоночного столба по обе стороны туши животного  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес., после удаления спинного мозга, но до замораживания.

После распиливания туши на полутуши для надлежащей идентификации оператор должен нанести отметку пищевыми чернилами синего цвета на позвоночный канал, возможно включая тело позвонка, однако чернила не должны попасть на спинные отростки, поскольку это мешает сортировке. Все позвонки, включая крестец, должны быть отмечены пищевыми чернилами синего цвета так, чтобы отметка была хорошо видна при разделке/обвалке.

Нанесение синих чернил на позвоночник вскоре после выхода туши из моечной камеры должно производиться только в том случае, если предприятие имеет действующую письменную программу, утвержденную старшим ветеринаром и подтверждающую наличие постоянных и эффективных методов контроля, включая систему идентификации и маркировки туш, которая обеспечивает надлежащую идентификацию и маркировку туш животных  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес.

Если предприятие имеет возможность разместить полутуши скота возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. на отдельной цепи в холодильной камере или в отдельной холодильной камере, то требование маркировки позвоночника синими чернилами может быть отменено.

Ветеринарные врачи мясокомбинатов имеют право снизить или устранить определённые требования данного раздела, при условии неизменности результата. Например, ветеринарный врач может принять решение считать весь забиваемый скот или скот, входящий в ту или иную

партию, имеющим возраст  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. В этом случае МСР удаляют из всех туш при убое КРС независимо от возраста, и осмотр резцов с целью определения возраста не требуется. При этом сохраняется требование нанесения одной из отметок, указанных на рис. 6, с нанесением штампа на каждую сторону туши, если оператор производит также убой животных меньших возрастов.

#### 4.5. Контроль и сортировка туш при разделке, охлаждении, разрезке и обвалке

Операторы инспектируемых ветеринарной службой мясокомбинатов, производящих плановый убой импортированного скота возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. обязаны планировать убой такого скота легко определяемой группой в конце рабочего дня, в целях облегчения оперативного контроля и проверки удаления потенциально опасных отходов.

По этим же причинам, операторы всех мясокомбинатов, инспектируемых ветеринарной службой, обязаны собирать туши импортированных животных возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. в легко выделяемые группы в холодильной камере и планировать распиловку/обвалку таких туш в конце рабочего дня. В качестве альтернативного варианта оператор может отправить туши на распиловку/обвалку на другое предприятие, инспектируемое ветеринарной службой.

Операторы всех мясокомбинатов, инспектируемых ветеринарной службой, обязаны вести учет количества животных возраста  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. убитых на их предприятии. Количество животных возраста  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. должно письменно регистрироваться после убоя животных и выделки туш, но до удаления туш в холодильную камеру.

Общее количество туш  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. идентифицированных при убое, должно совпадать с количеством туш в холодильной камере и

количеством туш, поступающих в зал распиловки/обвалки или отгружаемых с предприятия.

#### 4.6. Распилочные/обвалочные цеха или предприятия

Технологи распилочных/обвалочных цехов или предприятий, получающих туши/полутуши/четвертины  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. обязаны разработать и внедрить письменный порядок последовательной идентификации этих изделий до удаления позвоночника (который содержит потенциально опасные материалы специфического риска в ганглиях заднего корешка спинного мозга) и утилизации его как несъедобного продукта. Этот порядок должен включать:

- запись количества полученных туш/полутуш/четвертин животных  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. и сопоставление этого количества с количеством туш  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес, прошедших распиловку и обвалку;
- распиловку/обвалку этих туш/полутуш/четвертин в конце рабочего дня.

#### 4.7. Оглушение, разделка, распиловка/обвалка и удаление МСР

4.7.1. Оперативная санитарная обработка и использование инструментов для убоя скота возрастом  $\geq 30$  мес.

За исключением случаев, описанных ниже в данном разделе, при выполнении всех процедур, включающих разрезание и прямой или косвенный контакт с тканями, классифицируемыми как потенциально опасные отходы, оператор обязан использовать специальные инструменты (ножи, резак, пилы), с цветовой или иной заметной маркировкой.

Исключения: При использовании пилы для распиловки туш или ленточной пилы для радиального распила оператор имеет право по своему усмотрению либо использовать специальный инструмент, либо обычный инструмент, который после обработки туш  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. очищается и подвергается санитарной обработке перед использованием для обработки туш от более молодых животных. или туш и частей туш животных других видов.

Специальные инструменты для удаления спинного мозга, включая вакуумные и ручные, могут использоваться для обработки туш крупного рогатого скота всех возрастных категорий; при этом такие инструменты должны быть снабжены уникальной идентификацией (например, цветовым кодом) и предназначены исключительно для этой цели. Если специальные инструменты для удаления спинного мозга использовались до заключительного осмотра туши, они должны проходить санитарную обработку после каждой туши. После использования они должны проходить санитарную обработку по мере необходимости и после каждой туши  $\geq 30$  мес. При этом необходима такая же степень очистки, как при загрязнении пилы для распиловки туш, то есть для обеспечения надлежащей санитарной обработки требуется удаление органических материалов. На некоторых мясокомбинатах определить возраст животного путём осмотра зубов до отделения головы от туши невозможно по техническим причинам. Для отделения головы на таких предприятиях используется обычный нож для перерезания большинства мышц и соединительных тканей, прикрепляющих голову к туше. В результате голова частично отделяется от туши в месте соединения затылочного мышечка и первого шейного позвонка. Для разрезания спинного мозга используется специальный нож, снабженный уникальной идентификацией (например, цветной ручкой), который подвергается промывке и санитарной обработке после работы с каждым животным (как  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес., так и  $< 12$  или  $< 30$  мес.); после этого для полного отделения головы используется обычный нож. Оба ножа должны быть надлежащим образом вымыты и подвергнуты санитарной обработке после работы с каждой тушей.

Обычно достаточной санитарной обработкой для удаления ткани мозга с ножа или пилы является промывание потоком горячей воды с температурой 82-85 °С до полного удаления видимых следов тканей и жира.

#### 4.7.2. Оглушение

В соответствии со Статьей 11.4.1. Кодекса МЭБ не допускается использование аппарата для оглушения проникающего действия, впрыскивающего воздух или сжатый азот в черепную полость, или введение стержней для прокалывания спинного мозга.

Оператор обязан разработать и внедрить эффективную систему контроля для сбора тканей мозга, которые оказались снаружи при оглушении. Такая система контроля должна включать меры по предотвращению контакта тканей мозга с мясопродуктами и пищевыми продуктами животного происхождения (шкура, предназначенные для производства желатина или коллагена, кровь, предназначенная в качестве сырья для производства различной продукции, включая сыворотку крови и кровяную кормовую муку).

Мозговое вещество, упавшее на пол, подлежит сбору и ликвидации как потенциально опасные отходы. Шкура с головы считается зараженной и подлежит обязательной ликвидации как потенциально опасные отходы. Необходим строгий контроль за возможной дальнейшей утечкой мозгового вещества. Это особенно важно после снятия шкуры. При снятии шкуры и прочей обработке следует проявлять особую осторожность во избежание контаминации туши и головы тканями мозга.

**4.7.3. Отделение головы, удаление черепа, мозга, ганглий тройничного нерва, глаз и миндалин**

Череп животного возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес., включая мозг, ганглии тройничного нерва, глаза и небные миндалины, считается потенциально опасным отходом и подлежит ликвидации как несъедобный продукт. При отделении головы необходимо проявлять осторожность во избежание загрязнения туши и других мясных продуктов МСР (мозг, спинной мозг и др.).

Немедленно после завершения осмотра головы и удаления языка и мясной части щек, остальная часть головы должна быть безотлагательно

помещена в пищевой контейнер соответствующих размеров во избежание контакта головы, содержащей потенциально опасные отходы, с другими мясными продуктами. Содержимое контейнера для сбора материалов специфического риска необходимо маркировать красителем синего цвета для предотвращения их использования в каких-либо целях, за исключением направления на уничтожение.

#### 4.7.4. Миндалины

Миндалины удаляют из головы всех животных (рис. 7). Нёбные миндалины считаются несъедобными.



Рис. 7. Места размещения миндалин выделены пунктирными овалами. Пунктирные линии – средство идентификации локализации миндалин. (Из доклада Jocelyn Merot «Surveillance des animaux destinés à la consommation humaine» 23.04.2007.)

#### 4.7.5. Мясо языка и щёк

При удалении языка, мясной части щёк и других съедобных частей следует проявлять осторожность во избежание загрязнения съедобных мясопродуктов и других частей туши МСР (мозг, спинной мозг и т.д.).

#### 4.7.6. Удаление части кишечника, принадлежащей к МСР

Для полного удаления дистальной части подвздошной кишки весь тонкий кишечник каждого животного, независимо от возраста, должен быть извлечён и ликвидирован как несъедобный продукт. Оптимальным методом является удаление содержимого тонкого кишечника вместе с самим кишечником. Если толстая кишка сохраняется, на предприятии должна существовать программа контроля, позволяющая определить границы сохраняемых частей.



На схеме кишечника КРС дистальная часть подвздошной кишки, являющаяся материалом специфического риска, длиной 4 метра, выделена лиловым цветом. (из: "Removal of Specified Risk Material from the bovine intestinal tract and mesentery under slaughterhouse conditions, for animals originating from Member States or third countries with a controlled or

undetermined BSE risk. Institute for Risk Assessment Sciences. Division Veterinary Public Health. Universiteit Utrecht.”)

#### 4.7.7. Распиловка туши

Для облегчения удаления остатков спинного мозга следует разделить позвоночник по осевой линии при помощи пилы для распиловки туши. Если пила оборудована системой автоматической промывки, отработанная вода должна отводиться от места, где находятся туши и другие съедобные продукты. Сточные воды должны надлежащим образом собираться. Водосборник для них должен опустошаться, очищаться и вновь заполняться по мере необходимости. Весь осадок считается МСР и должен собираться в контейнеры для несъедобных продуктов.

Оператор обязан немедленно идентифицировать все неправильно распиленные туши и убедиться в том, что спинной мозг надлежащим образом удален в зоне нутровки. Примеры неполного удаления спинного мозга представлены на рис. 9. Неправильно распиленные туши не утверждаются ветеринарным инспектором до надлежащего удаления спинного мозга. Оператор обязан принять корректирующие меры во избежание случаев неправильной распиловки туш.



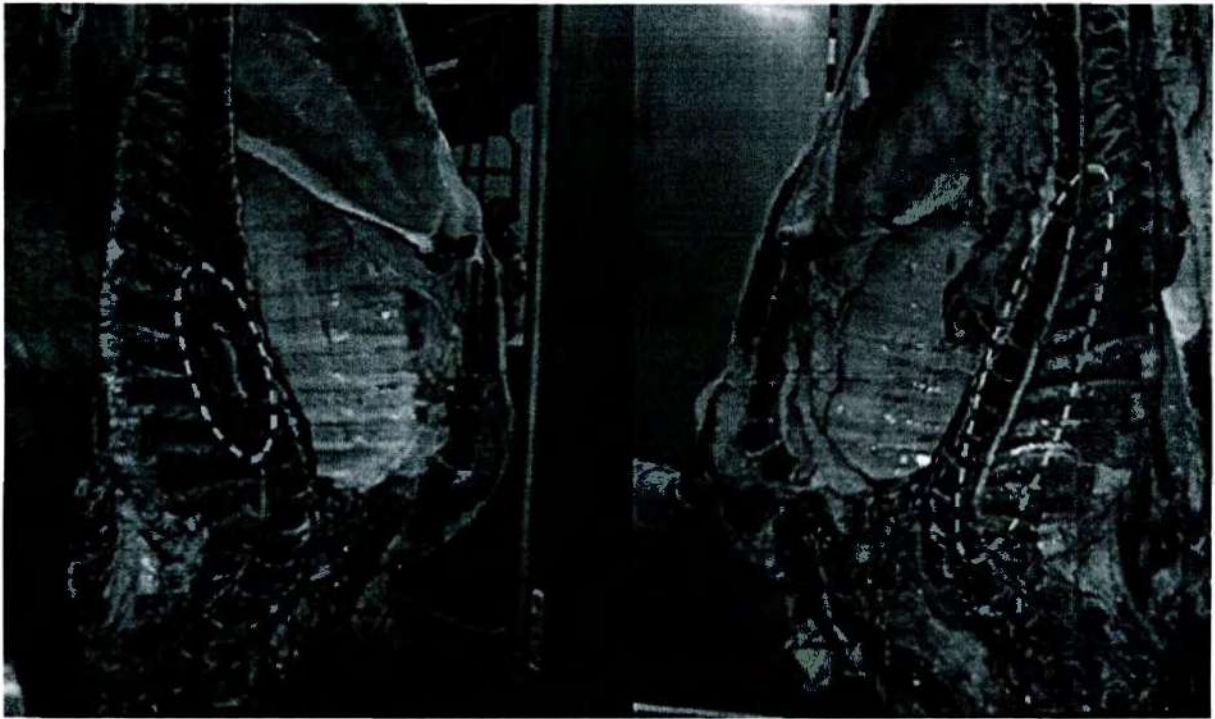


Рис. 9. Примеры неполного удаления ткани спинного мозга, выделены пунктирной линией (Из доклада Jocelyn Merot «Surveillance des animaux destinés à la consommation humaine» 23.04.2007.)

#### **4.7.8. Удаление спинного мозга**

Для удаления спинного мозга скота возрастом от 12 или от 30 месяцев применяют вакуумный аспирационный аппарат, содержащий гибкий шланг, вводимый в спинномозговой канал со стороны шейного отдела позвоночника до разрезания туши, и емкость для сбора ткани спинного мозга. Схема устройства и использования аппарата представлена на рис. 8.

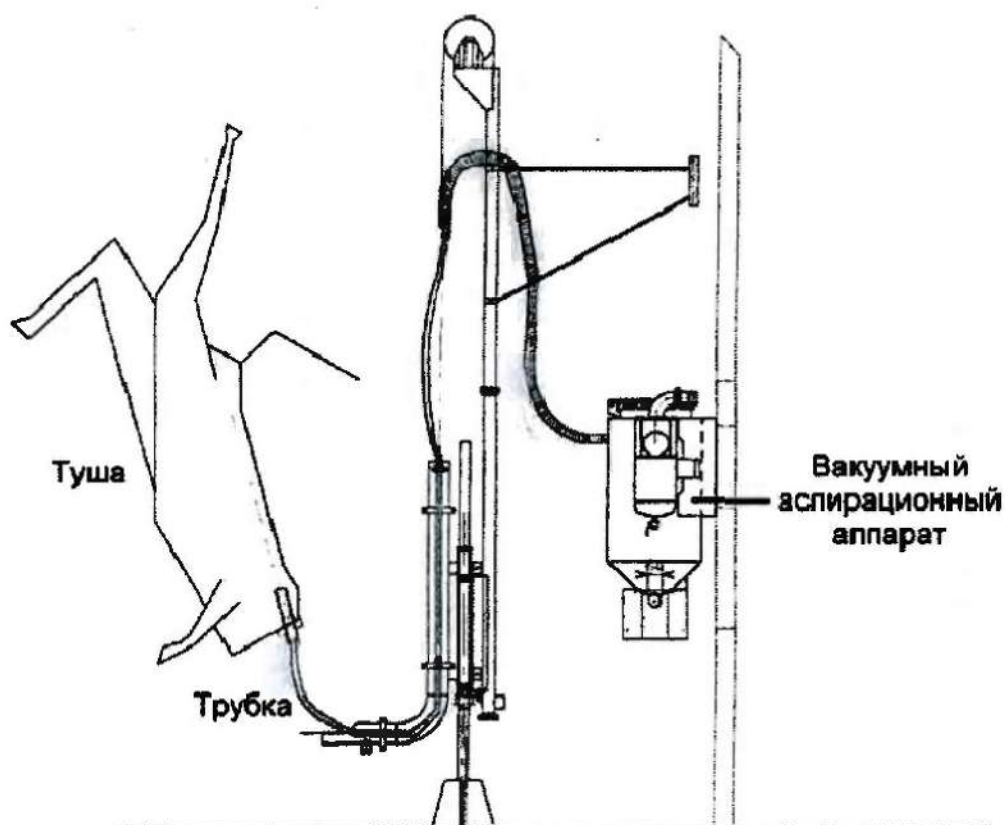


Рис. 8. Схема удаления спинного мозга аспирационным аппаратом. (Из доклада Jocelyn Merot «Surveillance des animaux destinés à la consommation humaine» 23.04.2007.)

Удаление спинного мозга аспирационным аппаратом снижает риск контаминации продукции.

#### 4.7.9. Удаление и проверка спинного мозга

Спинальный мозг животных возраста  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. является потенциально опасным отходом и должен быть полностью удален до маркировки полутуш условными обозначениями инспекции мясных продуктов до того, как туша покинет участок нутровки. Спинальный мозг может быть извлечён из позвоночного канала при помощи ножа. Для этого

могут использоваться и другие специальные инструменты, однако использование цепных перчаток не допускается в связи с повышенным риском серьезного перекрестного заражения.

Оптимальным для удаления ткани спинного мозга из позвоночного канала является вакуумный аспирационный аппарат, представленный на рис. 10.

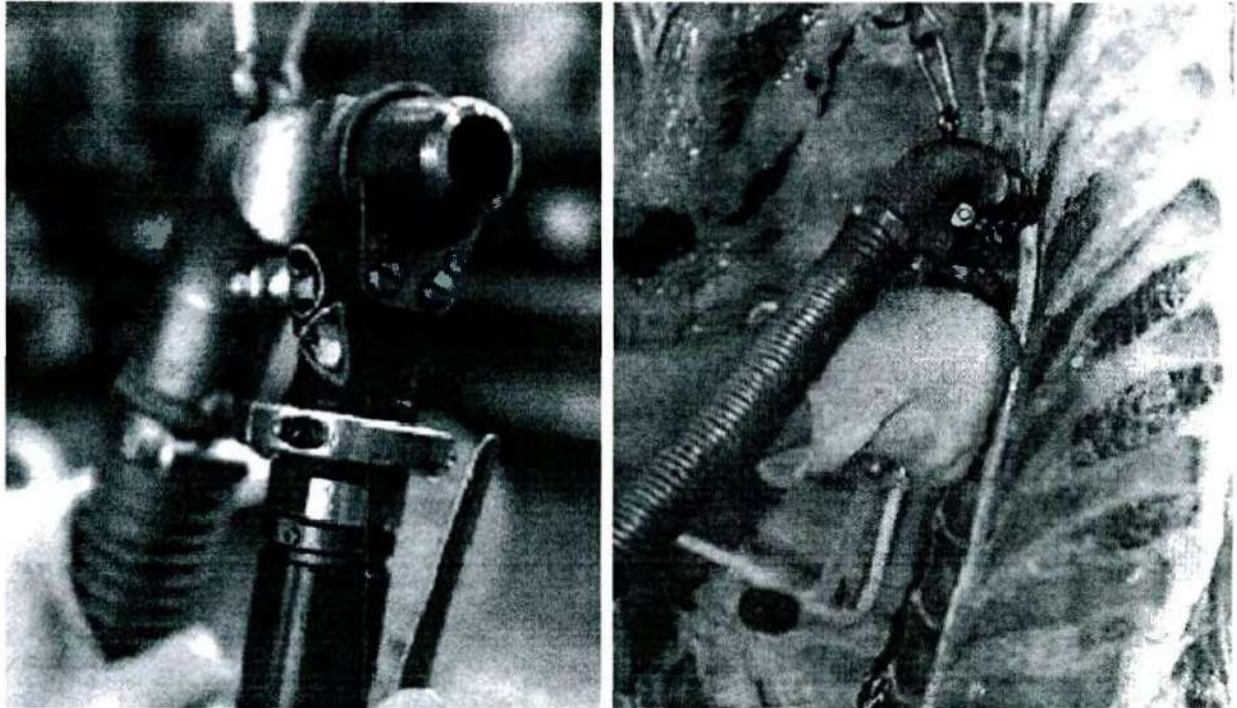


Рис. 10. Вакуумный аспирационный аппарат для удаления спинного мозга из позвоночного канала и его применение.

Спинальный мозг должен быть полностью удален из всех распиленных туш до окончательной мойки туш. Из туш, распиленных после замораживания (туши молочных телят), спинальный мозг должен извлекаться во время операций обвалки /распиловки, если позвоночный столб был распилен на предприятии, инспектируемом федеральными органами.

Это требуется во избежание попадания тканей спинного мозга в любые мясные продукты (примешивание), для соблюдения установленных стандартов мясных продуктов и упрощения процедур проверки.

Проверка оператором полного удаления спинного мозга является самой важной контрольной точкой. Оператор обязан провести тщательную проверку каждой туши и убедиться, что в ней не осталось частиц спинного мозга, до нанесения на тушу условных обозначений инспекции мясных продуктов.

Такая проверка проводится на каждой стороне туши. При обнаружении остатков спинного мозга туша задерживается для немедленной повторной обработки оператором (т.е. применяется правило доведения до полного соответствия).

#### **4.7.10. Удаление спинных корневых ганглий спинного мозга**

Оператор обязан следить за тем, чтобы потенциально опасные отходы не попадали в мясные продукты. Корневые ганглии должны быть удалены, отмечены как потенциально опасные отходы и ликвидированы как несъедобный материал. Это чаще всего выполняется в зале распиловки и обвалки после охлаждения туши. Для полного удаления ганглий заднего корешка спинного мозга необходимо удалить и ликвидировать как несъедобный материал позвоночник животных возраста  $\geq 30$  мес. (рис. 11) за исключением хвостовых позвонков, поперечных отростков грудных и поясничных позвонков (рис. 12) и крестцовых крыльев (рис. 13).

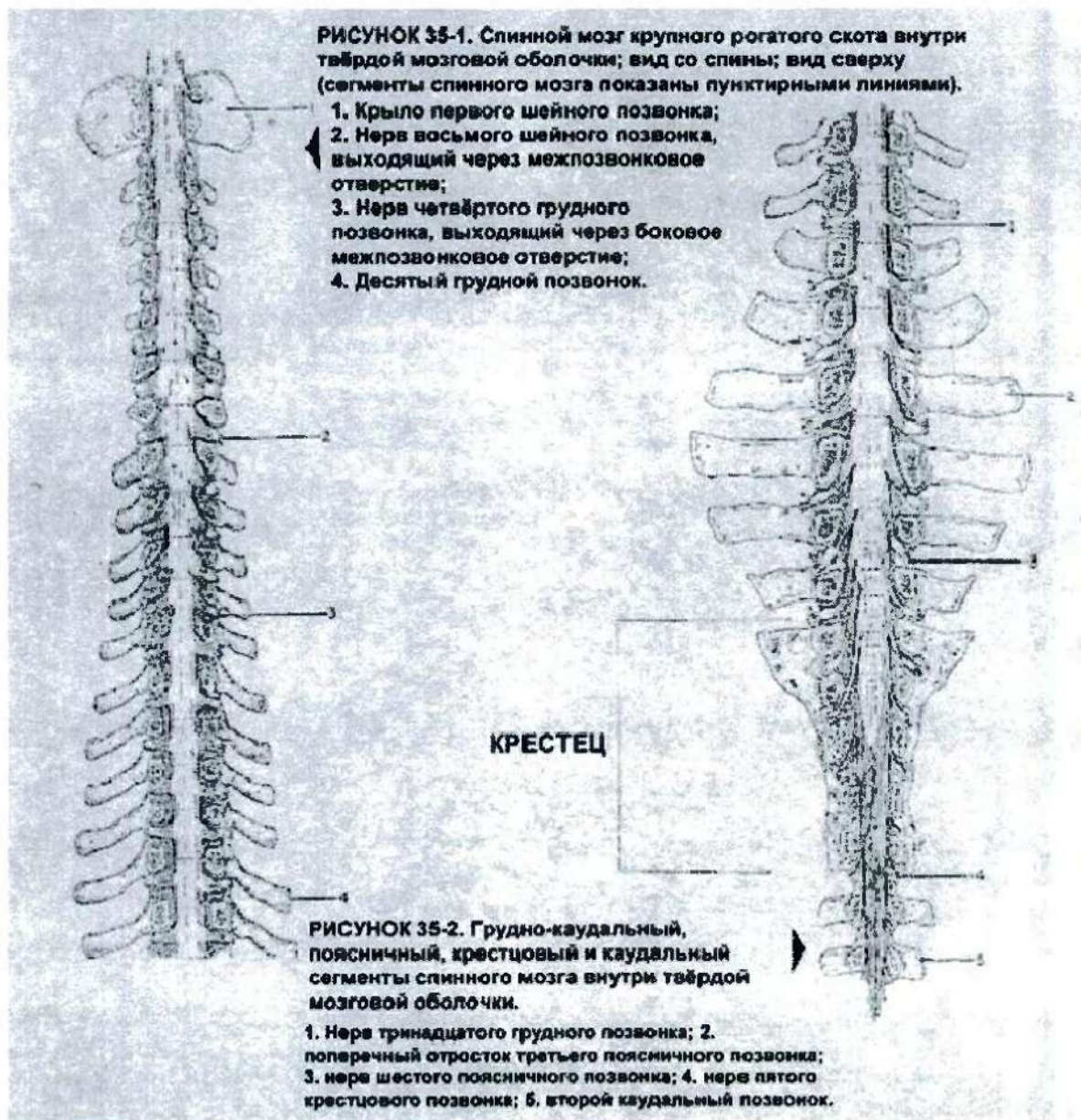


Рис. 11. Позвоночный столб крупного рогатого скота Рисунок из книги Сиссона и Гроссмана "Анатомия домашних животных" [Sisson and Grossman, The Anatomy of the Domestic Animals], том 1.

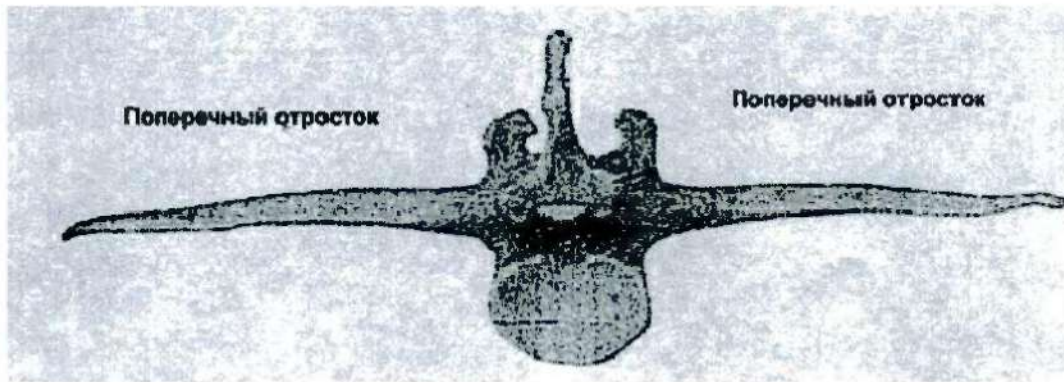


Рис. 12. Четвёртый спинной позвонок быка; вид сзади. Из книги Сиссона и Гроссмана "Анатомия домашних животных" [Sisson and Grossman, The Anatomy of the Domestic Animals], том 1.

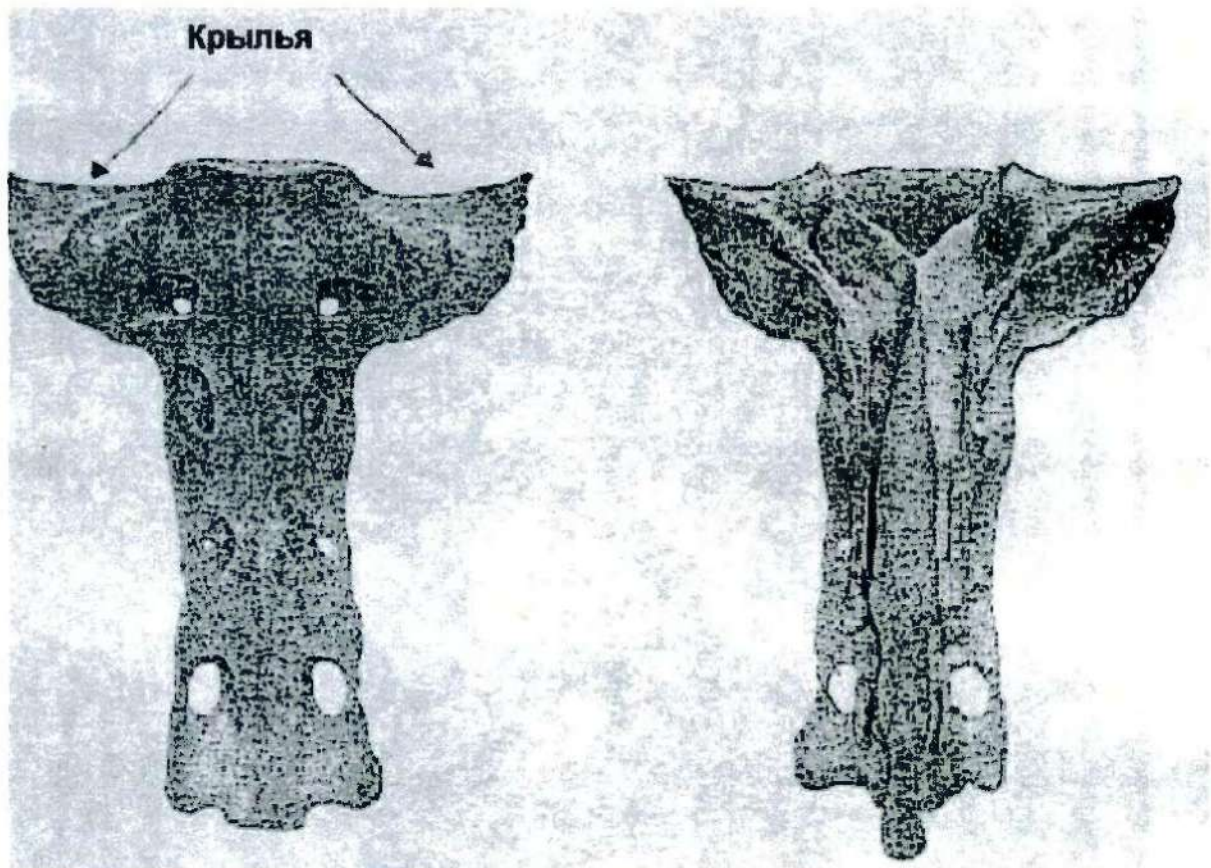


Рис. 13. Крестец быка: вид снизу. Крестец быка: вид сверху.  
Из книги Сиссона и Гроссмана "Анатомия домашних животных" [Sisson and Grossman, The Anatomy of the Domestic Animals], том 1.

При процедурах распиловки и обвалки, используемых для удаления позвоночника из туш животных возраста  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес., корневые ганглии спинного мозга не должны удаляться вместе со съедобной мышечной тканью. Оптимальным методом является выполнение надреза, отделяющего съедобную мышцу от позвоночника, на расстоянии 25 мм от дуги позвонка во избежание случайного попадания корневых ганглий спинного мозга в съедобное мясо.

Полутуши или четверти животных возраста  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. с позвоночником (т.е. из которых не удалены корневые ганглии спинного мозга) могут отправляться с одного предприятия, зарегистрированного в Россельхознадзоре на другое, зарегистрированное в Россельхознадзоре, в том случае, если на этих предприятиях имеется нижеописанная система контроля. Отгрузка полутуш или четвертин скота  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. с позвоночником на предприятия, не зарегистрированные в федеральных органах Россельхознадзора, не допускается.

#### Мясокомбинаты.

Мясокомбинаты, на которых не удаляются корневые ганглии спинного мозга, обязаны внедрить систему контроля идентификации и отгрузки, которая устраивает ветеринарную службу. Такой контроль обычно включает письменное подтверждение того, что предприятие-получатель имеет проверяемую систему контроля и систему, позволяющую сообщить местному ответственному инспектору предприятия-получателя, которое производит распиловку/обвалку туш (т.е. на котором производится удаление позвоночника) количество полутуш или четвертин, планируемое к отгрузке.

#### Предприятие-получатель.

Предприятие-получатель должно иметь проверяемую систему контроля, которая может доказать инспектору ветеринарной службы, что

секции позвоночника, содержащие корневые ганглии спинного мозга, извлечены из туш и надлежащим образом ликвидированы как несъедобные материалы. Предприятие-получатель обязано также известить мясокомбинат о количестве полученных туш животных возраста  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес.

Не допускается использование позвоночника животных возрастом  $\geq 12$  или  $\geq 30$  мес. в качестве сырья для производства механически отделенного мяса и тонкоизмельченного мяса.

**4.7.11. Проверка оператором удаления потенциально опасных отходов и повторная обработка**

Оператор обязан проверить полное удаление всех потенциально опасных отходов. В случае обнаружения в какой-либо туше или в её части потенциально опасных отходов (например, спинного мозга) эта туша или часть должна быть задержана оператором для повторной обработки и последующего предъявления на повторный осмотр оператора. Оператор обязан иметь систему, позволяющую эффективную задержку и повторную обработку туш, содержащих остатки МСР, и не допускающую контаминации мясных продуктов МСР. Оператор обязан всегда применять вышеописанную систему.

## **5. Требования по контролю удаления материалов специфического риска**

Данный раздел содержит описание способов эффективного удаления потенциально опасных отходов из туш, правила хранения потенциально опасных отходов и гигиенические нормы, касающиеся обращения с отходами цеха и непищевыми контейнерами. Ввиду структурных различий между предприятиями процедуры отделения и изоляции различных потенциально опасных отходов могут различаться.



В целом отделение потенциально опасных отходов должно производиться как можно раньше; при этом следует проявлять осторожность во избежание серьезного заражения мясных продуктов и рабочих мест МСР.

### **5.1 Обращение с МСР на предприятии**

Потенциально опасные отходы должны удаляться из туш как можно раньше в процессе разделки. Потенциально опасные отходы должны незамедлительно помещаться в непищевые контейнеры, которые регулярно перемещаются в зону для несъедобных продуктов. Такие отходы включают все потенциально опасные отходы, удалённые из туш и собранные с пола, а также крупный мусор, включающий потенциально опасные отходы. На предприятии всегда должны соблюдаться основные правила гигиены.

### **5.2 Отходы с пола**

В зонах удаления потенциально опасных отходов и обращения с ними должна регулярно проводиться уборка силами работников, назначенных для выполнения этой функции. Важное значение имеет наличие системы сбора крупного мусора и текущей уборки/чистки в этих зонах. Потенциально опасные отходы, собранные лопатой или скребком с пола, и прочий мусор, содержащий потенциально опасные отходы, собранный из желобов и с крышек/люков сливной системы, должны помещаться в непищевой контейнер. Сбор потенциально опасных отходов с крышек и люков дренажной системы должен производиться ежедневно.

### **5.3 Контейнеры для потенциально опасных отходов**

Важное значение имеет помещение всех потенциально опасных отходов и мусора в закрытые непищевые контейнеры.

#### 5.4 Очистка контейнеров для потенциально опасных отходов

Все оборудование и контейнеры, используемые при обращении с МСР, должны проходить очистку и санитарную обработку после опорожнения и перед повторным использованием. Непищевые контейнеры должны всегда содержаться в достаточной чистоте. Если перерабатывающая компания возвращает контейнеры грязными, использование таких контейнеров не допускается, пока они не пройдут очистку и санитарную обработку. Очистка непищевых контейнеров не должна проводиться в зонах, где возможно заражение мясопродуктов. Чистка и санитарная обработка непищевых контейнеров должны быть неотъемлемым компонентом графика уборки помещений предприятия и проверяются во время предварительного осмотра.

#### 5.5. Меры контроля потенциально опасных отходов

Руководство бойни или мясокомбината отвечает за разработку, внедрение и проведение документально оформляемых программ контроля, касающихся всех аспектов правил удаления потенциально опасных отходов, включая предубойную инспекцию, определение возраста, идентификацию туш и удаление потенциально опасных отходов.

Программы контроля должны обеспечивать выполнение соответствующих положений Руководства по обеспечению гигиены мясных продуктов, Правил проведения инспекции мясопродуктов и Правил охраны здоровья животных в отношении контроля и удаления материалов специфического риска при убое крупного рогатого скота и несъедобных материалов, включая животных, которые были привезены на бойню мертвыми либо умерли на предприятии до убоя.

Предприятия, которые внедрили систему Критической контрольной точки анализа опасности, обязаны пересмотреть и изменить её в целях чёткого указания опасности губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота и добавления новых критических контрольных точек - по

меньшей мере для определения возраста животного, его идентификации и удаления потенциально опасных отходов.

Все ответственные работники, в том числе руководители подразделений и инспекторы, должны иметь подробную и актуальную информацию о потенциальной опасности губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота для человека и для крупного рогатого скота в масштабах всей страны. Руководители и все работники должны иметь и демонстрировать знание введенных на предприятии программ контроля потенциально опасных отходов и предъявлять надлежащие документы о практическом внедрении методов контроля потенциально опасных отходов, обеспечивающих полное соответствие нормативам и правилам. Программы предприятий по контролю потенциально опасных отходов должны подлежать аудиту и проверке.

Инспекторы Территориального управления Россельхознадзора проверяют полное выполнение предприятием всех соответствующих нормативов и настоящих правил путём проведения различных мероприятий: инспекции, аудита, проверки записей, в зависимости от необходимости.

#### **5.6. Направление использования материалов специфического риска**

Материалы специфического риска подлежат вывозу в закрытом контейнере на предприятие, проводящее сжигание или захоронение опасных биологических отходов. Какое-либо иное использование материалов специфического риска запрещено.

## **6. Литература**

1. Jocelyn Merot Surveillance des animaux destinés à la consommation humaine. Lecture 23.04.2007.
2. Removal of Specified Risk Material from the bovine intestinal tract and mesentery under slaughterhouse conditions, for animals originating from

Member States or third countries with a controlled or undetermined BSE risk.  
Institute for Risk Assessment Sciences. Division Veterinary Public Health.  
Universiteit Utrecht.

3. Sisson and Grossman, *The Anatomy of the Domestic Animals*, V. 1.
4. *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)
5. Using Dentition to Age Cattle. URL:  
[http://www.fsis.usda.gov/ofotsc/bse\\_information.htm](http://www.fsis.usda.gov/ofotsc/bse_information.htm)