

## ПТИЦА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ

Методы лабораторной диагностики  
болезни МарекаAgricultural poultry.  
Methods of laboratory diagnostics  
of Marek diseaseГОСТ  
25586—83

[СТ СЭВ 2700—80]

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 января 1983 г. № 96 срок действия установлен

с 01.07.83  
до 01.07.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на кур и устанавливает методы лабораторной диагностики болезни Марека.

Стандарт применяют при диагностировании заболевания птицы в лабораториях ветеринарных научно-исследовательских учреждений.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2700—80.

### 1. МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ

1.1. Для патологоанатомических исследований отбирают тушки павшей или убитой птицы.

1.2. Для гистологических исследований от каждой павшей и убитой птицы отбирают пробы нервов Plexus brachialis и Truncus ischiadicus; пробы из органов с выраженными опухолевыми изменениями (печени, почек, яичника, железистого желудка, сердца, легких, поджелудочной железы).

Пробы должны быть не более  $1 \times 2 \times 2$  см. Отобранные пробы фиксируют в 10%-ном нейтральном растворе формалина и консервируют в герметически закрытых стеклянных или пластмассовых бутылках или упаковывают в фиксированном влажном виде без жидкости в запаянных пластмассовых пакетах.

1.3. Для выделения вируса отбирают почки, селезенку и кровь от подозреваемых в заболевании и больных кур.

1.4. Для проведения серологических исследований пробы крови птиц в количестве 7—10 см<sup>3</sup> берут стерильно из подкрыльцовой вены в пробирки, увлажненные физиологическим раствором. Кровь

выдерживают при комнатной температуре до образования сгустка, затем осторожно обводят иглой или пастеровской пипеткой и оставляют на 2—3 ч, образовавшуюся сыворотку отсасывают пипеткой в стерильные пробирки.

1.5. Пробы упаковывают в коробку, запечатывают и доставляют в лабораторию.

В сопроводительном документе указывают время гибели или убоя птицы, ее возраст, а также эпизоотическую обстановку в хозяйстве.

## 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Патологоанатомический метод

Сущность метода заключается в обнаружении специфических для болезни Марека (БМ) патологоанатомических изменений и их дифференциации от лимфоидного лейкоза (ЛЛ).

#### 2.1.1. Проведение исследования

После подготовки проводят наружный осмотр тушки, отмечая поражения кожи. Затем кожу снимают и оценивают состояние скелетной мускулатуры (шеи, грудной мышцы, брюшка, поверхностей бедра). После этого птицу вскрывают и проводят оценку органов брюшной полости, включая фабрициеву бурсу, а также оценку основных стволов нервов в следующем порядке:

в области шеи — N. vagus и N. cervicalis, блуждающего нерва, проходящего в брыжейке между печенью и железистым желудком; Pl. coeliacus, расположенного в области A. coeliasa каудальной ветви N. intestinalis, а также Pl. ischiadicus, Pl. brachialis и Pl. lumbales.

#### 2.1.2. Обработка результатов

Болезнь Марека диагностируют при обнаружении: изменений нервов в виде утолщений, утраты поперечной плоскостности или узлового опухолевидного увеличения в объеме; изменений глаз в виде деформации зрачка с изменением цвета радужной оболочки или без изменения ее (чаще всего при классической форме);

изменений кожи в виде множественных до величины с горошину опухолевидно утолщенных фолликулов перьев, а также диффузно опухолевидных утолщений кожи, частично с некрозами;

опухолей в органах в виде мелких множественных очажков, диффузного набухания или опухолевых узлов у птиц в возрасте 5—6 месяцев;

опухолей в сочетании с изменениями нервов, глаз или опухолевидными изменениями кожи.

При наличии опухолей в органах птиц старше 5—6-месячного возраста, не имеющих изменений нервов, глаз или кожи, болезнь Марека дифференцируют от лимфоидного лейкоза на основании:

различий в средней частоте появления опухолей в разных органах при заболевании болезнью Марека и лимфоидным лейкозом в соответствии с табл. 1;

Таблица 1

Наименование органа	Болезнь Марека*	Лимфоидный лейкоз
Фабрициева бурса	+	++++
Печень	++++	++++
Селезенка	++++	++++
Почки	+++	++++
Яичник	++++	++++
Сердце	+++	+
Легкие	+++	+
Железистый желудок	+++	+
Поджелудочная железа	+++	++
Брыжейка	++	++
Зобная железа	+	++
Скелетная мускулатура	++	+
Кожа	+(+++)**	

Примечание. Принятые обозначения:

++++ опухоли обнаруживаются у 50% птиц и более;

+++ опухоли обнаруживаются у 15 до 50% птиц;

++ опухоли обнаруживаются у 5 до 15% птиц;

+ опухоли обнаруживаются менее чем у 5% птиц.

\* Частота поражения органов может изменяться в зависимости от тяжести патологического процесса и проявления ассоциированной формы болезни Марека.

\*\* Для бройлеров.

различий в патологоанатомической картине изменений органов при болезни Марека и лимфоидном лейкозе и наличия опухолей в фабрициевой бурсе при лимфоидном лейкозе в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Наименование органа	Болезнь Марека	Лимфоидный лейкоз
Печень	Очень незначительное до среднего увеличения с мелкими очагово-диссеминированными опухолями, часто нечетко ограниченными, размером от булавочной головки до размера чечевицы (равномерная гра-	Очень часто сильное до чрезвычайно выраженного увеличение с мелко-очагово-диссеминированными изменениями в виде чаще всего четко ограниченных и густо рассеянных опухолевых узелков, размером

Наименование органа	Болезнь Марека	Лимфоидный лейкоз
	нилоподобная крапчатость) или неравномерные диффузно-инфильтрующие изменения в виде рисунка географической карты или (очень редко) увеличенных опухолевых узлов	преимущественно с булавочную головку до размера перчинки (равномерно и густо мелкозернистая поверхность разреза) или равномерно диффузно-инфильтрующие изменения в виде равномерного чрезвычайно сильного набухания и осветления или опухолевых узлов
Селезенка	Чаще всего диффузное набухание с нечеткой структурой поверхности разреза и (или) опухолевые узелки	Набухание или множественные однообразные мелкие опухолевые узелки (сходные с узелками в печени)
Яичник	Относительно крепкие плотные опухоли	Относительно мягкие изрезанные опухоли
Брыжейка	Неравномерные диффузные до толстокожих изменения (в виде спайки) или опухолевые узелки различной величины	Множественные мелкие опухолевые узелки (сходные с узелками в печени) или мягкие мелкоузелковые до диффузных изменений
Железистый желудок	Часто изменения в виде опухолевого набухания фолликулов, желез, а также узелковые или диффузные опухолевидные изменения слизистой оболочки или по всей стенке, часто с изъязвлениями	Очень редко изменения в виде незначительных до умеренно сильных опухолевидных набуханий, прежде всего у перехода слизистой оболочки пищевода к слизистой оболочке железистого желудка
Фабрицева бурса	Очень часто атрофия. Редко умеренное утолщение складок. Очень редко большая опухоль	У птиц в стадии развитой фабрицевой бursy очень часто: опухолевые узелки в складках и (или) в стенке; неравномерное диффузное опухолевидное утолщение складок; превращение фабрицевой бursy в солидную опухоль. У птиц в стадии обратного развития фабрицевой бursy очень часто вместо фабрицевой бursy опухоль величиной с чечевицу до размера гусиного яйца

При лимфоидном лейкозе в отличие от болезни Марека в среднем до 60% случаев фабрицева бурса преимущественно поражается опухолевидными изменениями. Поэтому в практике диагностики при наличии опухолей фабрицевой бursy у птиц, начиная

с 6-месячного возраста, можно предварительно ставить диагноз — лимфоидный лейкоз.

Дифференциальную диагностику болезни Марека и лимфоидного лейкоза на основании данных патологоанатомических исследований с учетом возраста проводят в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Патологоанатомические изменения	Диагноз
Изменение нервов или глаз Изменения кожи (узелковидно, опухолевидно утолщенные фолликулы перьев)	Болезнь Марека Болезнь Марека
Опухоли в органах в сочетании с изменениями нервов, глаз или кожи	Болезнь Марека
Опухоли фабрицевой бursы с опухолями или без опухолей в других органах: начиная с 5—6-месячного возраста в возрасте до 5—6 месяцев жизни	Лимфоидный лейкоз Болезнь Марека
Опухоли в органах без опухолей фабрицевой бursы: в возрасте до 5—6 месяцев жизни начиная с 5—6-месячного возраста с изменениями согласно табл. 1 и 2, графа «Болезнь Марека» изменения согласно табл. 1 и 2, графа «Лимфоидный лейкоз»	Болезнь Марека Болезнь Марека  Лимфоидный лейкоз

## 2.2. Гистологический метод

Сущность метода заключается в обнаружении специфических для болезни Марека патологистологических изменений и их дифференциации от изменений при лимфоидном лейкозе.

### 2.2.1. Аппаратура, материалы, реактивы и растворы

Для проведения исследования применяют:

микротом замораживающий или парафиновый;

микроскоп;

стекла предметные по ГОСТ 9284—75;

стекла покровные по ГОСТ 6672—75;

парафин с точкой плавления 58°C по ГОСТ 23683—79;

спирт этиловый или абсолютный по ГОСТ 5962—67;

метилбензоат;

бензол по ГОСТ 5955—75;

гематоксилин;

эозин;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67 или опал,

70%-ный раствор с 1%-ной соляной кислотой по ГОСТ 857—78;

ксилол по ГОСТ 9949—76;  
ацетон по ГОСТ 2603—79;  
карбол-ксилол;  
бальзам для заливки по ГОСТ 2290—76.

### 2.2.2. Подготовка к исследованию

Из проб органов, фиксированных в формалине, готовят замороженные или парафиновые срезы, которые окрашивают гематоксилин-эозином или другими красителями и просматривают под микроскопом.

### 2.2.3. Обработка результатов

Результаты гистологических исследований оценивают в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Сравнительные гистологические данные	Болезнь Марка	Лимфоидный лейкоз
Гистоцитологические данные в результате опухолевидных изменений	Преобладающие гетероморфные инфильтраты и пролифераты из лимфоцитов, пролимфоцитов, лимфобластов и ретикулярных клеток, иногда с примесью фибробластов, гистиоцитов, плазматических клеток. Редко мономорфные пролифераты, состоящие из клеток типа лимфоидного ряда	Мономорфные пролифераты из лимфобластов
Гистологические данные ранних изменений: нервов	Отеки, околосоудистые диффузные лимфоидные пролифераты	Нет изменений
фабрициевой бурсы	Межфолликулярные пролифераты и (или) дегенерация фолликулов с образованием кист	Внутрифолликулярные пролифераты из лимфобластов со стертой внутренней структурой фолликулов
селезенки печени, почек и других органов	Неравномерные, часто околоартериальные очаги пролиферации Чаще всего неравномерные очаги пролиферации, образующиеся сначала вокруг сосудов	Внутрифолликулярные пролифераты из лимфобластов Фолликулоподобные очаги пролиферации из лимфобластов

### 2.3. Метод выделения вируса

Сущность метода заключается в выделении вируса из ткани почек больной или подозреваемой в заражении птицы и последующей идентификации его серологическим методом.

#### 2.3.1. Аппаратура и материалы

Для проведения исследования применяют:  
термостат с температурой нагрева 37—38°C;

мешалку магнитную;

пробирки стеклянные вместимостью 10, 15 и 20 см<sup>3</sup> по ГОСТ 25336—82;

пипетки пастеровские или пипетки вместимостью 1, 2, 5 и 10 см<sup>3</sup> по ГОСТ 20292—74;

колбы конические стеклянные вместимостью 50 и 100 см<sup>3</sup> по ГОСТ 1770—74;

флаконы для культуры клеток вместимостью 50, 100, 200 и 500 см<sup>3</sup> из нейтрального стекла;

раствор Хенкса;

трипсин, 0,25%-ный раствор;

среду № 199;

сыворотку телячью эмбриональную.

#### 2.3.2. Проведение исследования

Из ткани почек только что убитой больной птицы вырезают кусочки размером 2—3 см<sup>3</sup>, которые отмывают раствором Хенкса и добавляют 0,25%-ный раствор трипсина в соотношении 1:10. Суспензию перемешивают на магнитной мешалке в течение 20—30 мин при комнатной температуре.

Клеточную суспензию затем фильтруют через два слоя марли и центрифугируют в течение 10—15 мин с частотой вращения 1000 об/мин, готовят суспензию клеток в среде роста, содержащей в 1 см<sup>3</sup> 800 тыс. клеток, высевают ее во флаконы и инкубируют при температуре 37°C.

#### 2.3.3. Обработка результатов

При наличии вируса проявляется цитопатическое действие (ЦПД) в виде образования очагов (фокусов), состоящих из скопления округленных рефрактивных клеток (спустя 48—72 ч), синцития и микроскопически видимых бляшек — негативных пятен (спустя 90—120 ч). Сроки появления ЦПД зависят от дозы вируса и количества проводимых пассажей. При первичном культивировании возбудителя специфические морфологические изменения клеток проявляются часто лишь во втором и третьем пассажах вирусосодержащего материала спустя 48—96 ч. Специфичность ЦПД подтверждают исследованием отдельных проб материала в реакции преципитации в агаровом геле с иммунной сывороткой.

## 2.4. Серологический метод

Сущность метода заключается в обнаружении антител к вирусу болезни Марека или антигена этого вируса в реакции преципитации в агаровом геле.

### 2.4.1. Аппаратура, реактивы и материалы

Для проведения исследования применяют:

термостат с температурой нагрева 37—38°C;

чашки Петри по ГОСТ 25336—82;

стекла предметные по ГОСТ 9284—75;

натрия хлорид по ГОСТ 4233—77, 0,87%-ный раствор (физиологический раствор) с рН 7,2—7,4;

гель 1%-ного агара; готовят следующим образом: берут 10 г высококачественного очищенного агара, 80 г хлорида натрия и доводят дистиллированной водой до 1000 см<sup>3</sup>. Смесь автоклавируют при 1 атм в течение 30 мин, фильтруют через два слоя марли и доводят рН смеси при помощи 10%-ного раствора гидроксида натрия до 7,2—7,4. Среду консервируют мертиолатом (0,01% к общему объему), разливают в колбы или стеклянные бутылки по 50 или 100 см<sup>3</sup>, охлаждают и хранят при температуре 2—4°C. В этих условиях среду хранят до 14 суток;

специфический тест-антиген вируса болезни Марека с титром от 1:8 до 1:16;

специфическую преципитирующую тест-сыворотку к вирусу болезни Марека (например, от спонтанно заболевшей птицы) с титром от 1:8 до 1:16;

контрольный антиген отрицательный;

контрольную сыворотку отрицательную;

среду для выращивания клеток;

среду поддерживающую.

### 2.4.2. Подготовка к исследованию

Для исследования в реакции преципитации в агаровом геле из эпителий фолликулов перьев готовят суспензию следующим образом: с наружной поверхности бедра и крыльев убитой птицы выщипывают по 10—15 перьев. Образовательная ткань внутри фолликулов перьев обязательно должна быть сохранена. Фолликулы перьев с эпителиальными клетками используют для получения суспензии и из них готовят экстракт для серологического исследования (индикация антигена). Очины перьев измельчают на кусочки, которые затем растирают в гомогенизаторе или в ступке со стерильным песком или замораживают в жидком азоте. Затем их заливают физиологическим раствором в соотношении 1:10 и экстрагируют в течение 24 ч при 4°C. Надосадочную жидкость экстракта исследуют в реакции преципитации.



### 2.4.3. Проведение исследования

Для постановки реакции преципитации агаровую среду расплавляют при температуре 60—65°C, разливают в чашки Петри или наносят на предметные стекла, чтобы толщина слоя агара была не менее 2 мм.

В агаровой пластинке делают шесть лунок в виде шестиугольника и одну лунку в центре. Шесть лунок диаметром 4 мм должны располагаться по окружности на расстоянии 2 мм друг от друга и от края центральной лунки.

Во избежание подтекания антигена и сыворотки под агар дно лунок осторожно расплавляют или в каждую лунку вносят небольшое количество расплавленного агара. В двухслойном агаре лунки пробивают только в верхнем слое.

Для выявления специфических антител в сыворотке крови в центральную лунку вносят специфический вирусный антиген, а в периферические лунки — испытуемые сыворотки. Специфический антиген готовят из перьевых фолликулов птиц, экспериментально инфицированных вирусом болезни Марека.

Контролями служат:

- специфический вирусный антиген + специфическая сыворотка;
- специфический вирусный антиген + контрольная сыворотка (отрицательная);
- специфический вирусный антиген + физиологический раствор.

Для выявления вирусного антигена в центральную лунку вносят специфическую сыворотку, а в периферические лунки испытуемый материал. При этом необходимо использовать экстракт из перьев фолликулов спонтанно заболевшей птицы или клеточную культуру, зараженную вирусом.

Контролями служат:

- специфическая сыворотка + специфический вирусный антиген;
- специфическая сыворотка + контрольный антиген (отрицательный).

После заполнения лунок компонентами закрытые чашки или предметные стекла помещают во влажную камеру или термостат при температуре 37°C.

Результаты учитывают через 24 и 48 ч. Конечный учет проводят через 72 ч.

### 2.4.4. Обработка результатов

Реакцию на чашках Петри и предметных стеклах учитывают в косонаправленном пучке света на темном фоне. Сначала регистрируют контрольные линии преципитации, которые должны появляться между лунками со специфическим антигеном и специфической сывороткой. Пробы с линиями преципитации считают положительными.

Реакцию считают положительной при образовании линий преципитации между лунками с испытуемым материалом и специфическим антигеном или сывороткой при условии отсутствия линий преципитации с отрицательными антигенами и сывороткой.

**Изменение № 1 ГОСТ 25586—83 Птица сельскохозяйственная. Методы лабораторной диагностики болезни Марека**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.03.88 № 597**

**Дата введения 01.07.88**

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 9809.  
По всему тексту стандарта заменить единицу: об/мин на мин<sup>-1</sup>.  
Пункты 1.3, 2.3—2.3.3 исключить.

(ИУС № 6 1988 г.)