

# Лейкоз кошек



**Лейкоз кошек** (лейкемия, лимфосаркома) – это хроническое вирусное заболевание, характеризующаяся развитием опухолевых очагов (лимфом), анемии и иммунодефицита.

## **Этиология.**

Возбудитель инфекции – РНК-содержащий вирус лейкоза кошек, обычно называемый ВЛК (англ. Feline Leukemia Virus – FeLV), относится к семейству Retroviridae, подсемейству Oncornavirinae, роду

онковирусов.

Впервые вирус от больных лимфомой домашних кошек выделил в 1964 году W. Jarrett в Университете Глазго. Благодаря проведенным исследованиям стал лучше понятен механизм развития злокачественных новообразований у млекопитающих и иммунодепрессивного эффекта, который оказывают ретровирусы на клетки. Спустя годы это сыграло большую роль при изучении ретровирусного иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции).

РНК-содержащие ретровирусы отличаются характерной структурой и, как следствие, способом размножения. С помощью собственного фермента (обратной транскриптазы) они создают свои ДНК-копии (провирусы), которые встраиваются в хромосомы инфицированных клеток (лимфоцитов, гранулярных лейкоцитов и др.). Провирус управляет синтезом новых вирусных частиц, причем в ходе этого процесса инфицированные клетки не повреждаются и могут продолжать делиться до тех пор, пока не погибают естественным путем или не разрушаются иммунной системой. Часть вирусов переходит из инфицированных клеток в другие клетки организма, чувствительные к возбудителю (эпителиальные клетки слюнных желез и слизистой оболочки кишечника).

Описаны 3 типа ВЛК: А, В и С, причем типы В и С происходят от А и являются более патогенными. ВЛК-А связан с длительно латентно-развивающейся лимфомой. ВЛК-С в сочетании с ВЛК-А вызывает смертельную анемию.

В оптимальных условиях (умеренная температура и довольно высокая влажность) вирус во внешней среде сохраняется до 48 часов. Обработка спиртом, эфиром или гипохлоритом приводит к его инаktivации через 5-10 минут, а нагревание до 60° С – в течение 30 минут. К ультрафиолетовому облучению вирус относительно устойчив.

## **Эпизоотологические данные.**

Лейкоз кошек распространен по всему миру. Особенно неблагоприятны по инфекции те регионы, в которых много бродячих животных, способствующих ее распространению.

Случаи инфицирования вирусом ВЛК часто наблюдаются в питомниках и гостиницах для кошек. Широко распространено латентное вирусоносительство, что создает предпосылки стационарности. Инфицированность может составлять 90%. Выраженная сезонность отсутствует.

Болеют кошки всех пород и возрастов. ВЛК не передается ни человеку, ни животному другого вида, например собаке.

Обычно возраст инфицированных кошек меньше 2 лет, что связано с большей восприимчивостью молодых особей. Тем не менее, котята младше 6-8 недель, родившиеся от иммунизированных матерей, обычно защищены материнскими вируснейтрализующими антителами, которые содержатся в молозиве. В этом случае период максимальной чувствительности приходится на возраст от 1,5 до 4 лет. Эта возрастная устойчивость не абсолютна, заболевание кошек старшего возраста возможно при заражении вирусом в высокой концентрации или при применении кортикостероидов.

Источник возбудителя инфекции – взрослая кошка, которая выделяет вирус со слюной, мочой, фекалиями и молоком. Вирус попадает в организм контактно, аэрогенно или с зараженным кормом, возможна передача с блохами даже трансплацентарно. Основное значение в распространении инфекции имеют тесные контакты и взаимное вылизывание. Вирус может проникнуть в организм также при укусе или спаривании.

### ***Патогенез.***

Распространение и клинические проявления заболевания тесно связаны с возрастом и иммунитетом кошки, а также с заражающей дозой вируса. Инфекция характеризуется существенно различающимися между собой стадиями, которые определяют клиническую картину болезни и возможную контагиозность (заразность) пораженного животного. Болезнь может пройти весь цикл патогенеза или же, напротив, на одном из этапов вирус будет блокирован.

Важной особенностью ВЛК (как и других ретровирусов) является то, что он выделяется только инфицированными клетками, находящимися в стадии деления (митоза). Это объясняет преимущественное размножение вируса в тканях, содержащих быстро делящиеся клетки (костный мозг, эпителий дыхательного и пищеварительного тракта).

После попадания в организм оральным или назальным путем, вирус активно размножается в миндалинах и заднеглоточных лимфатических узлах, из которых он распространяется в другие лимфоидные ткани, главным образом в костный мозг. Многие кошки дают иммунную реакцию, вирус элиминируется (уничтожается) и клиническая форма болезни не развивается.

В другом случае вирус может длительно сохраняться в латентной форме в костном мозге. Иногда при стрессе, введении глюкокортикоидов и, даже спонтанно, происходит интенсивная репликация вируса в костном мозге, и латентная инфекция переходит в стадию виремии (появление вируса в клетках периферической крови). На этой стадии эффективный иммунный ответ может остановить активную инфекцию, давая начало временной (от 2 дней до 8 недель) виремии.

Некоторые кошки не могут элиминировать вирус, он распространяется с клетками крови по всему организму, и, попадая в костный мозг, может поразить стволовые клетки крови любой линии (миелоидной, лимфоидной, эритроидной). Эта стадия наступает через 2-4 недели после первичного инфицирования и может продолжаться длительное время.

Пораженные ВЛК стволовые клетки производят инфицированные клетки крови, вследствие чего развивается стойкая виремия и клиническая картина болезни (лейкоз, лимфома, анемия и др.). При этом вирус распространяется в эпителии самых разных систем и органов (верхние дыхательные пути, носоглотка и слюнные железы, пищеварительный тракт, почки, мочевого пузыря), откуда в большом количестве выделяется в окружающую среду и может поражать других кошек.

### ***Клиническая картина.***

Заболевание характеризуется длительным инкубационным периодом (от 4 до 30 недель) и хроническим течением.

Симптомы заболевания наблюдаются у хронически инфицированных кошек, большинство из которых умирают в течение 4 лет после заражения.

### ***Опухолевые формы.***

Основной вид опухолей, связанных с инфекцией ВЛК, – *лимфомы или лимфосаркомы*, которые обычно развиваются в первые 5 лет жизни животного. Помимо незначительной потери массы, вялости и отсутствия аппетита выявляются специфические клинические признаки, которые зависят от локализации опухоли:

- при разрушении костного мозга клетками лимфомы отмечается анемия и нейтропения;
- при поражении почек, они увеличиваются в размерах, развивается уремический синдром, который проявляется анорексией, потерей массы тела, рвотой и обезвоживанием;
- при поражении глаз – увеит и вторичная глаукома;

- при поражении спинного мозга возникают острые неврологическая симптоматика, в частности паралич тазовых конечностей;
- при поражении лимфомойтимуса и передних долей легкого у животных отмечается затрудненное дыхание и регургитация (рвота) при проглатывании твердого корма. Грудная клетка теряет эластичность и не сжимается при надавливании. При лимфоме легких в грудной полости часто скапливается жидкость (гидроторакс или хилоторакс);
- при поражении кишечника, при пальпации можно обнаружить узелковые образования, также отмечается диарея и рвота.

Лейкозы встречаются реже, но они могут затронуть все стволовые клетки.

*Нерегенеративные болезни* являются следствием инфицирования стволовых кроветворных клеток. Поражению подвергаются красные и белые тельца, а также тромбоциты. В результате развиваются анемии, формы псевдопанлейкопении и нарушения коагуляции. Последнее может приводить к спонтанным кровотечениям.

*Иммунодепрессия.*

У кошек с персистентной вирусемией ВЛК подавляет иммунитет и способствует развитию других заболеваний, таких как: инфекционный перитонит кошек, инфекционная анемия, вирусные респираторные заболевания, токсоплазмоз, хронический цистит и ряд бактериальных инфекций.

*Другие формы.*

Иммунные расстройства могут проявляться в форме выработки иммунных комплексов, что приводит к гломерулонефриту.

Кошки, находящиеся в состоянии вирусемии, транспланцентарным путем заражают эмбрионы, что приводит к их гибели. Нарушения репродуктивной функции у таких кошек проявляется в дальнейшем бесплодием. Если котята не умирают в матке, они рождаются с вирусемией и быстро погибают.

Возможно развитие неврологических нарушений в виде анизокории (разный размер зрачков) или парезов конечностей.

*Диагностика.*

В связи с разнообразием клинических проявлений при лейкозе кошек (лимфосаркома, анемия, нарушение функции воспроизводства, нефрита, различные вторичные инфекции и т.д.) это заболевание необходимо подозревать при наличии любой хронической или рецидивирующей болезни.

Гематологическое исследование позволяет установить снижение абсолютного количества лейкоцитов, эритроцитов, появление незрелых ядерных форм эритроцитов.

При развитии лимфомы информативны визуальные методы диагностики (УЗИ, рентгенография, МРТ).

«Золотым стандартом» в лабораторной диагностике лейкоза кошек является выделение вируса в сыворотке крови и выявление антигена ВЛК в нейтрофилах и тромбоцитах методом иммунофлюоресценции.

Экспресс-тест на обнаружение антигена ВЛК в крови или сыворотке можно провести с помощью иммуноферментного анализа (ИФА), однако положительный результат необходимо подтверждать выделением вируса из сыворотки. Положительную реакцию дают не только больные, но и бессимптомно инфицированные кошки, которые выделяют вирус, представляя реальную угрозу заражения восприимчивых к агенту животных.

Для определения статуса вирусемии (острая или хроническая) кошку необходимо протестировать повторно через 12 недель.

Первый положительный результат предполагает изоляцию животного в ожидании окончательных результатов. Следует повторить показавшийся сомнительным тест с использованием вновь взятого образца и провести дополнительный лабораторный анализ (ИФА, ПЦР) для подтверждения положительного теста, в частности, если по его результатам принимается решение о возможной эвтаназии животного. К дополнительным анализам требуется прибегать также в случае отрицательного результата при наличии у кошки подозрительных клинических признаков.

Кошку можно считать не зараженной только при наличии двух отрицательных результатов обследований, выполненных с 12-недельным интервалом.

Признать кошку находящейся в состоянии стойкой вирусемии можно только в том случае, если два теста, выполненные с промежутком в 12 недель, дадут положительный результат.

При отсутствии тяжелых симптомов усыплять кошку с подтвержденным диагнозом нет необходимости. Как альтернативу следует рассмотреть возможность ее полной изоляции от других кошек группы или передачу новому владельцу, не имеющему кошек.

### *Лечение.*

Бороться с ретровирусами, которые вызывают хронические вирусные инфекции, крайне сложно, поскольку, для прерывания воспроизводства вируса, необходимо уничтожить все содержащие его клетки, а это может привести к гибели животного.

В настоящее время препаратов, способных полностью уничтожить вирус, не существует. Применяется симптоматическое лечение, при необходимости могут использоваться иммуномодуляторы (например, интерферон для животных Вирбаген омега).

Для лечения лимфом пользуются химиотерапевтическими средствами (в первую очередь винкристином и циклофосфамидом). Хотя, в результате их применения, опухоль обычно быстро сокращается в размерах, периоды ремиссии не превышают нескольких месяцев.

При развитии вторичных бактериальных инфекций, временно улучшить клиническое состояние больных кошек можно антибиотикотерапией (пенициллины, цефалоспорины, хинолоны). Однако из-за нейтропении (снижение содержания нейтрофилов в крови), вторичная бактериальная инфекция, несмотря на лечение, часто рецидивирует.

Хороший, но кратковременный терапевтический эффект при тяжелой анемии дает переливание крови. Однако эту процедуру необходимо повторять раз в 10-14 дней, поскольку костный мозг больных кошек не в состоянии вырабатывать необходимое для жизнедеятельности количество эритроцитов. Неоднократные переливания крови опасны развитием почечной недостаточности и ДВС-синдрома. Препараты, стимулирующие эритропоэз (эритростим, эпокрин) не только не полезны, но и опасны: размножение вируса в костном мозге происходит при активном делении клеток.

### *Профилактика и меры борьбы.*

**Лучшим средством для защиты, как популяций кошек, так и отдельных особей, являются вакцинация и раннее выявление заболевания. Ежегодные вакцинации здоровых кошек этими препаратами существенно снижают риск возникновения лейкемии.**

Вирус чувствителен к высокой температуре обычным дезинфицирующим средствам, поэтому необходимо регулярно стирать подстилки и чистить миски животных. Если владелец просто моет руки с мылом после контактов с инфицированным животным, вирус не будет передан другой кошке.