



## **РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ДОНОРСКОЙ КРОВИ КОШАЧЬЕЙ**

Донорская кровь кошачья - взятая у кошки цельная кровь, предназначенная для ветеринарного применения, переработки в целях производства компонентов крови, а также для промышленного производства лекарственных средств, использования в научных целях и (или) образовательном процессе.

Лечебный эффект донорской крови кошачьей обусловлен ее замещающим, гемодинамическим и гемостатическим действием.

Перелитая донорская кровь увеличивает объем циркулирующей крови и поддерживает его на высоком уровне длительное время. Переливание донорской крови кошкам с кровопотерей усиливает приток тканевой лимфы в кровеносное русло. На уровне микроциркуляции происходит расширение артериол и венул, ускоряется ток крови в кровеносной системе. Наблюдается активное снижение сброса артериальной системы в венозную. Улучшается кислотно-щелочное равновесие и улучшается потребление кислорода.

Гемостатическое действие крови донорской кошачьей обуславливается тем, что перелитая донорская кровь вызывает умеренную гиперкоагуляцию, а также стимулирует систему гемостаза за счет содержащихся в крови биологически активных веществ. Кровь донорская кошачья выполняет в организме кислородно-транспортную функцию, что устраняет гипоксию на органном, тканевом и клеточном уровнях и восстанавливает пострадавшие вследствие анемии функции органов и систем. Введенные вместе с кровью белки циркулируют в организме до 36 суток и включаются в процессы обмена веществ.

Кровь донорская кошачья вызывает в организме после ее переливания дезинтоксикационный и трофический эффекты. В результате чего повышается основной обмен, увеличивается дыхательный коэффициент, повышается газообмен, стимулируются белковый и углеводный обмены, улучшается функция иммунной системы. Срок хранения крови донорской кошачьей при t 4-6 С составляет порядка 28 суток.

На каждую партию донорской крови кошачьей Банк крови домашних животных Ветеринарного центра доктора Базылевского А.А. выдает следующий перечень документов:

руководство по применению донорской крови;  
сертификат качества крови или ее компонентов;  
добровольное согласие владельца животного-донора на ветеринарное обследование животного и донацию крови и (или) ее компонентов животным;  
документы, определяющие качественные и количественные показатели донорской крови.

### **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Основными показаниями к применению крови донорской кошачьей являются:  
острая массивная кровопотеря (более 30-60 мл/кг);  
острая гемолитическая анемия;

инфекционные заболевания, сопровождающиеся анемиями (вирусный иммунодефицит кошек, вирусная лейкемия кошек, панлейкопения кошек и т.д.);  
хронические анемии с гематокритом ниже 12-15 %;  
острые кровопотери с гематокритом ниже 20%;  
коррекция анемии при наследственной или приобретенной коагулопатии;  
коррекция анемии при тромбоцитопении, тромбоцитопатии;  
лейкопения;  
гипопротеинемия.

## **ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ**

Кровь донорская кошачья применяется для переливания кошке-реципиенту путем внутривенного введения в любые доступные вены. Скорость внутривенной трансфузии цельной крови должна зависеть от клинического состояния реципиента.

Чтобы обеспечить раннее выявление возможных трансфузионных реакций, стабильным кошкам, без тяжелой продолжающейся кровопотери, в первые 15-30 минут скорость вливания донорской крови должна быть 0,25-0,5 мл/кг, после этого скорость вливания можно увеличить до 2-10 мл/кг/час. Максимальная рекомендованная скорость вливания может составлять 10-20 мл/кг/час. При почечной недостаточности, хронической анемии или заболеваниях сердечно-сосудистой системы скорость вливания должна проходить в более медленном темпе. В чрезвычайных ситуациях, связанных с обильной кровопотерей, скорость вливания может быть увеличена.

При вливании крови рекомендуется использовать набор для введения крови, который содержит встроенный фильтр.

При введении крови с помощью шприца к линии переливания следует добавить микроагрегатный фильтр. При подсоединении наборов для введения крови необходимо соблюдать стерильность, а во время переливания следует избегать или свести к минимуму отсоединения.

### **Внимание!**

**Перед введением крови донорской кошачьей реципиенту обязательно должны быть проведены пробы на совместимость (перекрёстная и биологическая пробы).**

## **ПРОБА НА СОВМЕСТИМОСТЬ**

### **1. Перекрёстная проба (in vitro)**

1 этап.

Эритроциты донора, промытые 3 раза и взвешенные в физрастворе (1:1), приводятся в контакт с гепаринизированной плазмой или сывороткой крови реципиента (по 1 капле) на предметном стекле или в пробирке. Через 5 минут пробы проверяют на гемолиз и гемагглютинацию.

2 этап.

Идентичен предыдущему этапу, но при проведении теста используются эритроциты от реципиента и сыворотка или гепаринизированная плазма от донора. Оценка пробы идентичная.

Перекрестная проба для кошек, если позволяет время, должна быть выполнена при трех температурах 4°C, 25°C, 37°C, или, по крайней мере, при 25°C и при 37°C.

При проведении пробы в лабораторных условиях мягкое центрифугирование – 1000G в течение 2 мин. после контакта промытых эритроцитов с сывороткой поможет демонстрации гемолиза.

Оценка реакции.

Отрицательная проба: отсутствие гемолиза и гемагглютинации свидетельствует о совместимости крови донора и реципиента. Переливание крови разрешается.

Положительная проба: наличие гемолиза и (или) гемагглютинации в проводимых реакциях свидетельствует о несовместимости крови; переливание в таком случае запрещено.

## 2. Биологическая проба (in vivo).

Биологическую пробу проводят независимо от объема переливаемой крови и скорости ее введения. Проба проводится после отрицательной перекрестной пробы на совместимость.

Контейнер с цельной кровью извлекают из холодильника и выдерживают при комнатной температуре в течение 30 мин.

Однократно переливается 2 мл. донорской крови кошачьей, затем переливание прекращают и в течение 3 мин. наблюдают за реципиентом, контролируя у него пульс, дыхание, общее состояние, цвет кожи, измеряют температуру тела.

Такую процедуру проделывают еще дважды. Появление в этот период даже одного из таких клинических симптомов, как озноб, тошнота или рвота, покраснение кожи, требует немедленного прекращения трансфузии и отказа от переливания.

## ОСЛОЖНЕНИЯ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕРЕЛИВАНИЕМ

Осложнения	Клинические признаки	Период наступления	Патологическая физиология	Провоцирующие продукты крови
<b>Аллергические реакции</b>	Легкая рвота, диарея, лихорадка, эритема, крапивница, зуд, ангионевротический отек морды	Сразу	IgE-опосредованная дегрануляция тучных клеток и высвобождение медиаторов воспаления	Все
<b>Анафилаксия</b>	Респираторный дистресс, слюнотечение, рвота, коллапс	Сразу	Массивная IgE-опосредованная дегрануляция тучных клеток. Возможна неимунная анафилаксия при высокой антигенной нагрузке	Все. Наиболее часто при повторных переливаниях
<b>Острые гемолитические трансфузионные реакции</b>	Гипотония, брадикардия, шок. Слюноотделение, рвота, диарея,	Сразу	IgG- и IgM-опосредованная	Цельная кровь. Эритроцитарная масса

БАНК КРОВИ ЖИВОТНЫХ КОМПАЬОНОВ.  
ВЕТЕРИНАРНЫЙ ЦЕНТР ДОКТОРА БАЗЫЛЕВСКОГО А.А.

	лихорадка. Гемоглобинемия, гемоглинурия (внутрисосудистая). Билирубинемия, билирубинурия (внутрисосудистая)		активация комплемента и удаление фагоцитов мононуклеарной фагоцитарной системой	
<b>Гиперчувствительность III типа</b>	Лихорадка, эритема, отек, крапивница, нейтропения	В течение 1-3 недель	Высокая антигенная нагрузка, приводящая к образованию и отложению иммунных комплексов	Протеиновые концентраты
<b>Фебрильная негемолитическая трансфузионная реакция</b>	Лихорадка с повышением температуры	Сразу	Иммунный ответ на антигены лейкоцитов и тромбоцитов	Все
<b>Связанное с переливанием острое повреждение легких (TRALI-синдром)</b>	Тахипноэ, одышка. Отек легких без признаков сердечно- сосудистой перегрузки	В течение 72 часов	Активация эндотелия и экспрессия молекул адгезии, и последующая активация нейтрофилов	Все
<b>Связанная с переливанием крови перегрузка кровообращения (ТАСО-синдром)</b>	Дыхательная недостаточность, кашель, цианоз, гипертония, резкие и громкие звуки в легких, хрипы	Сразу	Перегрузка внутрисосудистого объема крови	Все
<b>Передаваемые при переливании крови инфекции</b>	Гипертермия, признаки сепсиса	Сразу или в течение 72 часов	Инфицирование препаратов крови	Все
<b>Гипотермия</b>	Снижение температуры	Во время	Быстрая инфузия или объемное переливание	Цельная кровь, эритроцитарная масса, плазма
<b>Цитратная токсичность</b>	Подергивания, судороги, аритмия, слабость, атаксия, кома	Во время или сразу после	Хелатирование кальция и магния за счет цитрата, содержащегося в антикоагулянте	Все продукты, содержащие цитратный антикоагулянт
<b>Гипераммониемия</b>	Нарушение сознания, судороги, атаксия	Во время или сразу после	Накопление глутамина (в 20 и более раз) и аммиака в крови, ликворе и моче.	Цельная кровь или эритроцитарная масса