

**ЖИЗНЬ В ДВИЖЕНИИ**

**БЕЗ БОЛИ В СУСТАВАХ**

# ГИАЛУВИТ АКТИВ

**ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ  
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ЖИВОТНЫХ**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Биологическая роль компонентов добавки Гиалувит Актив в организме животных.....	4
1.1. Физиология опорно-двигательного аппарата животных..	4
1.2. Биологическая роль гиалуроновой кислоты .....	5
1.3. Биологическая роль хондроитина сульфата .....	7
1.4. Гиалурон – хондроитиновый комплекс (ГХК).....	8
1.5. Биологическая роль витамина Е .....	10
1.6. Хелатный минеральный комплекс (ХМК).....	11
1.7. Отличие Гиалувит Актив от других хондропротекторов	14
2. Гиалувит Актив: характеристика препарата .....	16
3. Применение хондропротектора Гиалувит Актив .....	17
3.1. Особенности и курс применения.....	17
3.2. Применение у собак и кошек .....	19
3.3. Применение у лошадей.....	22
3.4. Применение у других видов животных .....	25

## ВВЕДЕНИЕ

Число животных (лошадей, собак, кошек, грызунов и др.), испытывающих проблемы с опорно-двигательным аппаратом, в частности суставами, растет с каждым годом. Малоподвижность, нарушение минерального обмена, травмы, генетические изменения – далеко не полный перечень причин, обуславливающих проблемы суставов у животных.

Современные медицинские и ветеринарные хирургические технологии позволяют практически полностью заменять суставы, однако, потребность в поддержании и реабилитационной терапии сохраняется и даже увеличивается на фоне высокотехнологичных воздействий на суставы. С развитием артроскопической хирургии и широким внедрением её методов в практику необходимость в применении биодоступных добавок хондропротекторного типа будет только возрастать.

В настоящее время на рынке ветеринарных лекарственных препаратов и кормовых добавок существует большое количество хондропротекторов, содержащих в своем составе различные активные действующие вещества – гликозамингликаны и их предшественники (гиалуроновая кислота, хондроитин сульфат, глюкозамин), коллаген, макро- и микро-элементы, витамины (А, С, Е) и другие. Однако их эффективность остается на низком уровне, связано это с низкой биодоступностью – способностью препарата усваиваться – преодолевать слизистый барьер желудочно-кишечного тракта и достигать места его действия в организме животных. При пероральном применении биодоступность компонентов таких препаратов колеблется в пределах 5 – 10 %. Связано это с большой молекулярной массой гликозамингликанов и их предшественников, например, молекула гиалуроновой кислоты может содержать до 25 000 дисахаридных звеньев, при этом природная гиалуроновая кислота имеет молекулярную массу от 5 000 до 20 000 000 Да (средняя молекулярная масса полимера, содержащегося в синовиальной жидкости у человека составляет 3 140 000 Да).

Высокая биодоступность применения хондропротекторов достигается их введением внутривенно или подкожно, но эти методы требуют профессиональных навыков и квалификации.

Повысить биодоступность хондропротекторов при пероральном применении возможно биотехнологическим методом – «разрезанием» молекулы гиалуроновой кислоты, что приводит к уменьшению количества дисахаридных звеньев в молекуле и к повышению её усваивания в организме животных и человека до 90 – 95 %.

Такой инновационный биотехнологический метод получения гиалу-

роновой кислоты разработан в ООО «Научно-производственная компания «СФЕРА» (ООО «НПК «СФЕРА»), Санкт-Петербург, и используется при производстве хондропротекторов – кормовой добавки для животных *Гиалувит® Актив (Hyaluvit® Aktiv)* и биологически активной добавки к пище для людей *Гиалувит® Артро (Hyaluvit® Arthro)*.

Применяются добавки для лечения, профилактики, оптимизации работы и поддержания здоровья опорно-двигательной системы у животных и людей, в том числе, для укрепления хрящевой ткани у здоровых, стимулирования восстановления опорно-двигательной системы после травм, переломов, вывихов, а также улучшения подвижности суставов у пожилых.

## **1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КОМПОНЕНТОВ ДОБАВКИ ГИАЛУВИТ АКТИВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ**

### **1.1. ФИЗИОЛОГИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ЖИВОТНЫХ**

Суставная сумка, состоящая из соединительной ткани, покрыта изнутри специальным синовиальным слоем. Эта внутренняя поверхность поставляет питательные вещества в хрящ и производит «суставную смазку», синовиальную жидкость. Она уменьшает трение в суставе и защищает хрящ от механического изнашивания. Суставная жидкость содержит в качестве основного «смазочного» компонента гиалуроновую кислоту. Она придает смазке высокую вязкость и улучшает способность к скольжению.

Здоровый сустав смазывает «себя сам»: при отсутствии нагрузки суставный хрящ впитывает в себя, как губка, суставную жидкость. При физической активности суставная жидкость частично выдавливается наружу и высвобождается она в большей степени в участках максимальной нагрузки. При этом жидкость отделяет суставные поверхности друг от друга, образуя между ними подвижный барьер, обеспечивающий скольжение.

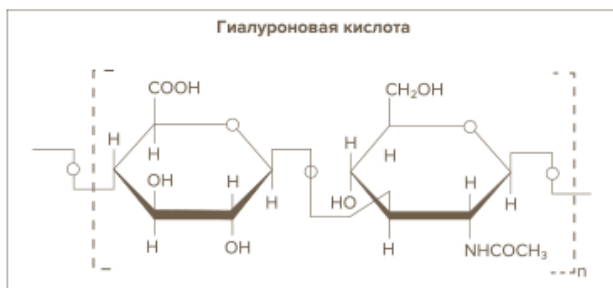
Сам суставный хрящ непосредственно не связан с системой кровообращения, а сустав лишь окружен суставными артериальными сетями, и поэтому не может получать питательные вещества непосредственно из крови. Питает суставы - суставная жидкость, в которой образуется питательный раствор, многократно прокачивающийся через хрящ при движении. Регулярная смена нагрузки и отдыха сустава является основой

жизнеобеспечения хряща. Когда хрящ напитывается суставной жидкостью, вместе с ней в хрящевую массу попадают важные питательные вещества.

Одними из важных структурных и регуляторных компонентов хряща являются гликозамингликаны, которые обеспечивают жизнедеятельность и регенерацию соединительных тканей и в частности - хряща. Соединительные ткани – это не только связки, сухожилия, суставы и хрящи, а также кости, суставная сумка, синовиальная жидкость, кровь, лимфа, сосуды, дерма (основная составляющая кожи), жировая ткань, межклеточная жидкость, радужка глаза, микроглия и многие другие. Соединительная ткань — это внеклеточный матрикс вместе с клетками различного типа (фибробласты – кожа, хондробласты - хрящи, остеобласты - кости, тучные клетки, макрофаги) и волокнистыми структурами. Межклеточный или внеклеточный матрикс состоит из белков, которые известны многим: коллагена и эластина; а также менее известных: гликопротеидов и протеогликанов, гликозаминогликанов (ГАГ); и неколлагеновых структурных белков: фибронектина, ламинина и др.

## 1.2. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

Гиалуроновая кислота (рис.1) – несulfированный гликозаминогликан, входящий в состав соединительной, эпителиальной и нервной тканей. Является одним из основных компонентов внеклеточного матрикса, содержится во многих биологических жидкостях (синовиальной жидкости, слюне и др.) и тканях животных: хрящевая, костная, стекловидное тело, сердечные клапаны, кожа и др.



**Синовиальная жидкость** в организме выполняет функцию внутрисуставной смазки, она обеспечивает максимально безопасное скольжение элементов суставов, предотвращая трение суставных поверхностей и их изнашивание; участвует в поддержании нормального соотношения суставных поверхностей, в полости сустава, повышает их подвижность;

обеспечивает питание суставного хряща; служит дополнительным амортизатором. Жидкость продуцируется синовиальной оболочкой сустава и заполняет его полость.

Синовиальная жидкость состоит из двух основных компонентов – жидкостного и белкового-полисахаридного. Жидкость представляет собой по сути плазму крови. Основным элементом, обеспечивающим вязко-эластичные свойства синовиальной жидкости, является гиалуроновая кислота. Гиалуроновая кислота обеспечивает стабилизацию структуры протеогликанов, которые в комплексе формируют молекулы сложной структуры и большой молекулярной массы. Данные молекулы откладываются внутри коллагеновой структуры хряща, обеспечивая его эластичность.

При нагрузке из глубоких слоев хряща через поры и пространства между волокнами выделяется жидкость для его смазки. При снижении нагрузки жидкость уходит обратно внутрь хряща. Поэтому скольжение суставного хряща происходит почти без трения даже при значительных физических нагрузках (так называемая «усиленная смазка»).

Недостаток синовиальной жидкости ухудшает скольжение и вызывает «поскрипывание» сустава. Также очень важно не только количество, но и качество синовиальной жидкости, т.е. благодаря определенной концентрации составных элементов – глюкозамина и хондроитина. Их содержание – позволяет поддерживать определенную вязкость синовиальной жидкости, которая позволяет не смыкаться суставной щели и при этом легко проникать в сустав и обратно в хрящ.

**Суставной хрящ.** Гиалуроновая кислота - важный компонент суставного хряща, в котором присутствует в виде оболочки каждой клетки (хондроцита). При связывании гиалуроновой кислоты с мономерами агрекана в присутствии связующего белка, в хряще формируются крупные отрицательно заряженные агрегаты, поглощающие воду. Один грамм её может удерживать до 6 литров воды. Эти агрегаты отвечают за упругость хряща (устойчивость его к компрессии). Таким образом, гиалуроновая кислота отвечает за консистенцию жидкости в тканях и изменяет её вязкость в зависимости от действия механических сил: жидкость становится более жидкой при высоких нагрузках, и наоборот.

Молекулярная масса (длина цепи) гиалуроновой кислоты в хряще уменьшается с возрастом организма, при этом общее её содержание увеличивается.

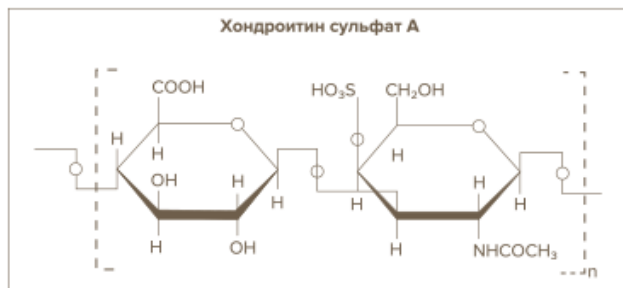
**Кожа.** Гиалуроновая кислота входит в состав кожи, где участвует в регенерации ткани. При чрезмерном воздействии на кожу ультрафиолета происходит её воспаление («солнечный ожог»), при этом в клетках дермы прекращается синтез гиалуроновой кислоты и увеличивается

скорость её распада.

**Внеклеточный матрикс.** Вследствие своего высокого содержания во внеклеточных матриксах гиалуроновая кислота играет важную роль в гидродинамике тканей, процессах миграции и пролиферации клеток, а также участвует в ряде взаимодействий с поверхностными рецепторами клеток.

### 1.3. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ХОНДРОИТИНА СУЛЬФАТА

Хондроитин (рис.2) – важная составляющая хряща. Хондроитин мы частично употребляем с пищей, а частично он синтезируется в организме. Его биоактивной формой является хондроитина сульфат, поскольку в организме он используется только после соединения с солью серной кислоты. Хондроитина сульфат – это магнит для жидкости. За счет электрического заряда химической связи он удерживает большие количества воды в соединительной ткани и создает среду, в котором находятся хондроциты. Так обеспечивается эластичность и амортизирующие способности суставного хряща.



Большой проблемой регенерации хряща является недостаток необходимых строительных материалов из-за нарушений обмена веществ, травм, быстрого роста или других факторов. Хрящевая ткань почти не получает питательные вещества из системы кровообращения. Она получает суставную жидкость, которая также помогает выводить шлаки из клеток хряща при движении животных. Если в организме недостаточно питательных веществ, хрящевые клетки высыхают и постепенно отмирают. Дегенерированный хрящ уже не в состоянии выполнять свою амортизирующую функцию и обеспечивать подвижность сустава. Начинают появляться первые признаки артроза.

Хондроитинсульфаты — полимерные сульфатированные гликозаминогликаны. Являются специфическими компонентами хряща. Вырабо-

тываются хрящевой тканью суставов, входят в состав синовиальной жидкости. Необходимым строительным компонентом хондроитинсульфата является глюкозамин, при недостатке глюкозамина в составе синовиальной жидкости образуется недостаток хондроитинсульфата, что ухудшает качество синовиальной жидкости и может вызвать хруст в суставах.

Особенностью хондроитина среди протеогликанов является его способность сохранять воду в толще хряща в виде водных полостей, создающих хорошую амортизацию и поглощающих удары, что в итоге повышает прочность соединительной ткани. Важным действием хондроитина является его способность угнетать действие специфических ферментов, разрушающих соединительную ткань, в том числе лизосомальных ферментов, высвобождающихся в результате разрушения хондроцитов (эластаза, пептидаза, катепсин, интерлейкин-1 и др.).

Хондроитинсульфат состоит из нескольких фракций с разной молекулярной массой, при этом высокомолекулярные фракции разлагаются в желудочно-кишечном тракте. В связи с этим первые препараты хондроитинсульфата были пригодны только для внутривенного применения. Однако со временем были разработаны технологии получения фракций хондроитинсульфата, которые почти полностью всасываются в желудочно-кишечном тракте, сохраняя свою структуру, и встраиваются в хрящевую ткань.

Многочисленные клинические исследования (в том числе слепые и плацебо-контролируемые) показали, что курсовое назначение препаратов хондроитинсульфата в течение 1 - 3 месяцев сопровождается увеличением подвижности суставов, уменьшением их отёчности и болезненности, а также улучшением объективных показателей, включая рентгенологические. Положительная динамика рентгенологических показателей, таких как ширина суставной щели, свидетельствуют о стойком восстановлении структуры суставного хряща, чего не наблюдается при применении одних только нестероидных противовоспалительных средств.

При приёме внутрь хондроитинсульфат блокирует активность панкреатической липазы и замедляет всасывание жиров в кишечнике. В результате длительного применения хондроитинсульфата может наблюдаться снижение уровней гиперлипидемии и гиперхолестеринемии и даже снижение массы тела.

#### **1.4. ГИАЛУРОН – ХОНДРОИТИНОВЫЙ КОМПЛЕКС (ГХК)**

ГХК – относится к естественным компонентам межклеточного вещества гиалинового хряща, представляющий собой сульфатированный



протеогликан.

Гиалуроновая кислота и хондроитин объединенные в такой комплекс гораздо лучше защищают суставы, так как действуют синергично, то есть, взаимно дополняют друг друга в защите и питании хрящевых тканей.

Благодаря измененной молекулярной структуре гиалуроновая кислота в ГХК при приеме внутрь не разрушается, а остается стабильной. И действует, с одной стороны, подобно инъекционным препаратам, механически увеличивая количество экзогенной гиалуроновой кислоты в суставе, а с другой – подобно катализатору активирует процесс синтеза хондроцитами собственной (эндогенной) гиалуроновой кислоты. При этом ГХК действует на все суставы сразу, выгодно отличаясь этим от инъекционных форм.

Наиболее эффективным является комплекс гиалуроновой кислоты и хондроитина сульфата. Но далеко не все добавки такого типа хорошо усваиваются и достигают суставов. Очень важной для этого оказалась определенная длина таких комплексов и процентное сочетание гиалуроновой кислоты и хондроитина сульфата.

При чрезмерной нагрузке и недостаточном периоде восстановления, травмах, недостаточном питании, а также возрастных изменениях, возникает недостаток эндогенного комплекса гиалуроновой кислоты и хондроитина сульфата в организме и, как следствие, снижается качество и количество синовиальной жидкости, что приводит в конечном итоге к разрушению хрящевой ткани и к различным дегенеративным заболеваниям опорно-двигательного аппарата животных – артритам, артрозам и др. Эти проблемы решаются с помощью медикаментозного лечения, а также с помощью использования добавок, содержащих гиалуроновою кислоту и хондроитина сульфат и в частности хондропротектора *Гиалувит® Актив*.

Производитель хондропротектора *Гиалувит® Актив* в результате многолетних испытаний, наблюдений и экспериментов объединил в уникальную синергичную комбинацию два основных строительных материала для восстановления функционирования хряща – хондроитин и гиалуроновою кислоту, специально подобрал необходимую длину комплексов гиалуроновой кислоты и хондроитина сульфата, чтобы они проникали через желудочно-кишечный тракт, не потеряв своей биологической активности и достигали суставов, а также других соединительных тканей, усваиваясь на 90 – 95 %. Полученный комплекс не уступает по эффективности внутрисуставным инъекциям гиалуроновой кислоты и кроме того, он действует на все суставы одновременно.

*Гиалувит® Актив* содержит комплекс гликозамингликанов (ГАГ):

хондроитина сульфата и гиалуроновой кислоты, которые в организме входят в состав гиалинового хряща, синовиальной мембраны, синовиальной жидкости, сухожилий, позвоночных дисков, роговицы, эндокарда, плевры, брюшины. Совместно с коллагеновыми волокнами ГАГ обеспечивают устойчивость хряща к внешним воздействиям.

Глюкозамин, синтезирующийся из гиалуроновой кислоты, обладает противовоспалительными свойствами, а хондроитина сульфат - способствует гидратации хряща и повышает его амортизирующие возможности, способствует восстановлению суставной сумки и хрящевой поверхностей суставов. Хондроитина сульфат, также обладает противовоспалительным и анальгезирующим действием, препятствуя разрушению хряща ферментами, вырабатываемыми в суставах при воспалительных процессах и, кроме того, участвует в построении основного вещества костной ткани.

Адекватное поступление ГАГ обеспечивает регуляторное воздействие на хондроциты и фибробласты. Это создает более комфортный режим для продукции гликозаминогликанов, протеогликанов и коллагена, а также благоприятные метаболические условия для восстановления клеток при действии неблагоприятных факторов: для растущих животных, когда идет интенсивный синтез хряща, и при возрастной патологии в случаях снижения регенерации компонентов хряща.

Механизм действия препарата *Гиалувит® Актив*, направлен на стимуляцию синтеза компонентов хряща и синовиальной жидкости хондроцитами и синовиоцитами, а также на подавление металлопротеиназ, приводящих к деструкции нормальных структур сустава.

Таким образом, добавка улучшает метаболизм хряща, замедляя или приостанавливая его разрушение, регулирует метаболические характеристики клеток.

## 1.5. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВИТАМИНА E



**Витамин E** является антиоксидантом, предотвращает дегенеративные изменения в суставах, способствуют правильному формированию хрящевой ткани. Витамин E действует как поглотитель радикалов, доставляя атом водорода свободным радикалам. Витамин E является жирорастворимым, он включается в клеточные мембраны, которые, следовательно, защищены от окислительного повреждения.

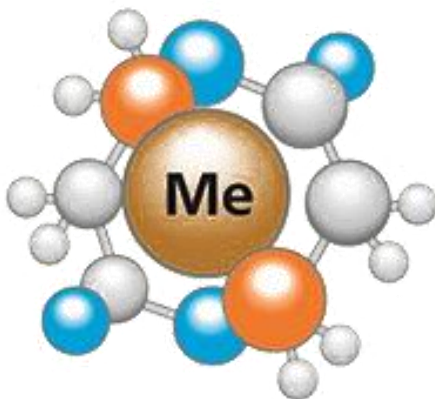
Обладает антиоксидантной активностью, участвует в процессах тканевого метаболизма, предупреждает гемолиз эритроцитов, повышение

проницаемости и ломкости капилляров, нарушение функции семенных канальцев и яичек, плаценты, нормализует репродуктивную функцию; препятствует развитию атеросклероза, дегенеративно-дистрофических изменений в сердечной мышце и скелетной мускулатуре, улучшает питание и сократительную способность миокарда, снижает потребление миокардом кислорода. Тормозит свободнорадикальные реакции, предупреждает образование пероксидов, повреждающих клеточные и субклеточные мембраны. Стимулирует синтез гема и гемсодержащих ферментов — гемоглобина, миоглобина, цитохромов, каталазы, пероксидазы. Улучшает тканевое дыхание, стимулирует синтез белков (коллагена, ферментных, структурных и сократительных белков скелетных и гладких мышц, миокарда), защищает от окисления витамин А. Тормозит окисление ненасыщенных жирных кислот и селена (компонент микросомальной системы переноса электронов). Ингибирует синтез холестерина.

Показания по применению витамина Е: мышечная дистрофия, дегенеративные изменения связочного аппарата, суставов и мышц, посттравматическая и постинфекционная вторичная миопатия.

## 1.6. ХЕЛАТНЫЙ МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС (ХМК)

В переводе с греческого хелат означает «клешня». Именно так визуально выглядит эта химическая связь — ион минерала, со всех сторон захваченный клешней аминокислоты. Хелатная форма минерала получается в результате взаимодействия положительно заряженного иона металла с комплексообразующими органическими лигандами — аминокислотами. Минеральный комплекс с хелатным кольцом — это устойчивое и стабильное соединение.



К неоспоримым преимуществам хелатов можно отнести:

- максимальную биодоступность до 90 – 95 %;
- отсутствие взаимодействия с кормами;
- отсутствие конкурентного взаимодействия одних металлов с другими (например, цинка и меди);
- отсутствие взаимодействия с агрессивной средой желудка;
- отсутствие неблагоприятных реакций.

Единственным недостатком можно считать более высокую стоимость в сравнении с другими формами, но он полностью нивелируется высокой эффективностью и безопасностью.

**Железо, Fe** – в большом количестве содержащийся в крови, главной функцией является производство гемоглобина – белка эритроцитов и оксигенация эритроцитов. Именно железо отвечает за захват кислорода, после чего эритроциты переносят его ко всем органам и системам организма. Эти же кровяные тельца при помощи железа связывают отработанный углекислый газ и транспортируют его в легкие для утилизации. Без железа дыхательные процессы на клеточном уровне были бы невозможны. Железо необходимо для формирования миоглобина – белка, который поставляет кислород мышечным клеткам. Железо входит в состав многих ферментов и белков, он важен для обменных процессов – разрушения и утилизации токсинов, холестерина обмена, для роста молодого организма, для поддержания здоровой иммунной системы, процессов тканевого дыхания и производства энергии.

**Марганец, Mn** – является частью большинства ферментов, участвует в синтезе холестерина. Марганец влияет на окислительно-восстановительные процессы, способствует повышению интенсивности обмена белков, необходим для нормального протекания жирового обмена, поддержания функций нервной и иммунной системы, регуляции уровня сахара в крови. Марганец используется в производстве энергии, репродуктивных процессах, необходим для образования костной и хрящевой ткани, синовиальной жидкости в суставах, нормального костного роста и репродукции. Влияет на углеводный обмен, благоприятствует накоплению гликогена в печени, способствует более интенсивной утилизации жиров, предотвращению их отложения в печени. Под влиянием марганца улучшается процесс образования гемоглобина, он стимулирует активность важного антиоксидантного фермента SOD – супероксиддисмутазы, препятствует повышению уровня гистамина при аллергических реакциях.

**Цинк, Zn** – участвует в обменных и окислительно-восстановительных процессах, способствует уменьшению дефицита воды. Важен для функции предстательной железы и репродуктивных органов, требуется для белкового синтеза и образования коллагена, улучшает защитную способность иммунной системы и заживление ран. Цинк защищает печень от воздействия вредных химических веществ и очень важен для костного образования. Цинк является составным компонентом инсулина и многих жизненно важных ферментов, включая антиоксидантный фермент супероксиддисмутазу. Он также препятствует образованию свободных радикалов. Цинк оказывает влияние на окислительно-восстановительные процессы, связанные с дыханием. Он способствует повышению

распада жиров. Принимает участие в регуляции функций гипофиза, половых желез, поджелудочной железы. Цинк способствует регенерации эритроцитов и гемоглобина. При многих острых и хронических заболеваниях, злокачественных новообразованиях содержание цинка в плазме значительно снижается. Цинк повышает работоспособность. Цинк поддерживает процессы регенерации кожи, что помогает ей придать эластичность.

**Медь, Cu** – участвует в модификации определенных лизиновых остатков коллагена и эластина. Медь играет важную роль в обмене веществ: она входит в состав ряда ферментов, принимает участие в процессах тканевого дыхания, синтезе гемоглобина. С участием меди происходит созревание эритроцитов. Под влиянием этого микроэлемента улучшается использование углеводов в организме, ускоряются процессы окисления глюкозы, задерживается распад гликогена в печени. Данный элемент является компонентом супероксиддисмутазы – антиоксидантного фермента, необходимого для производства АТФ – универсального источника энергии. Синтез некоторых гормонов также зависит от меди. В частности, медь необходима для синтеза в организме эндорфинов – веществ, улучшающих настроение и уменьшающих боль. Медь участвует в процессе синтеза коллагена и заживлении ран, в образовании пигмента меланина, от которого зависит цвет кожи и волос. Этот минерал необходим для нормального функционирования нервной системы и суставов.

**Кобальт, Co** – принимает участие в активизации костной фосфатазы, повышает гликолитическую активность крови, улучшает тканевое дыхание, способствуя усилению синтеза мышечных белков, необходим организму при повышенных физических нагрузках.

**Селен, Se** – разрушает свободные радикалы – одну из причин повреждения тканей, их преждевременного старения. Основная функция селена – замедление процесса окисления липидов. Это жизненно-важный антиоксидант, особенно в сочетании с витамином Е. Он защищает организм от воздействия свободных радикалов и тем самым препятствует образованию опухолей. Совместно с витамином Е селен стимулирует образование антител, увеличивая иммунные силы организма. Подавление перекисного окисления липидов ведет к модуляции иммунного ответа организма, поддержанию адекватного состояния скелетных мышц. Селен необходим для нормального функционирования сердца, печени, поджелудочной железы, а также для обеспечения эластичности тканей. За счет своих антиоксидантных свойств селен способен продлевать жизнь, предупреждать старение, активизирует в клетках обмен веществ, снижает риск возникновения онкологических заболеваний.

**Йод, I** – участвует в выработке гормонов щитовидной железы, которые участвуют в регуляции обмена веществ, обеспечивают правильное развитие опорно-двигательного аппарата. Он важен для физического развития. Этот элемент необходим для поддержания гормонального баланса, он укрепляет иммунитет, повышает сопротивляемость к инфекционным заболеваниям, препятствует образованию тромбов и повышению свертываемости крови.

### 1.7. ОТЛИЧИЕ ГИАЛУВИТ АКТИВ ОТ ДРУГИХ ХОНДРОПРОТЕКТОРОВ

Компания ООО «НПК «СФЕРА» представляет на рынке хондропротекторов три препарата:

*Гиалувит®* – для животных, производство Грамме-Ревит, Германия;

*Гиалувит® Актив* – для животных, производство ООО «НПК «СФЕРА», Россия;

*Гиалувит® Артро* – для людей, производство ООО «НПК «СФЕРА», Россия.

**Таблица. Отличие препаратов по составу**

Действующие* / вспомогательные** вещества	<i>Гиалувит®</i>	<i>Гиалувит® Актив</i>	<i>Гиалувит® Артро</i>
*Комплекс гиалуроновой кислоты и хондроитина	2250-2750 мг	2700-3300 мг	2700-3300 мг
*Витамин Е	40 - 60 мг	40 - 60 мг	40 - 60 мг
**Сахароза	40,5 - 49,5 г	40,5 - 49,5 г	40,5 - 49,5 г
**Сорбат Калия (Е202)	70 - 90 мг	70 - 90 мг	70 - 90 мг
*Хелатный минеральный комплекс: железо, цинк, марганец, медь, кобальт, селен, йод	-	1500 мг	-
*Хелатный минеральный комплекс: железо, цинк, марганец, медь, магний, селен, йод	-	-	600 мг

*Гиалувит®* (Германия) содержит в качестве действующих веществ комплекс гиалуроновой кислоты и хондроитина (**2250 - 2750 мг**), а также витамин Е (40 - 60 мг).

*Гиалувит® Актив* (Россия) содержит в качестве действующих веществ комплекс гиалуроновой кислоты и хондроитина (**2700 - 3300 мг**),

витамин Е (40 - 60 мг) и **хелатный минеральный комплекс на основе препарата "Хелавит С" (1500 мг)**.

*Гиалувит® Артро* (Россия) содержит в качестве действующих веществ комплекс гиалуроновой кислоты и хондроитина (2700 - 3300 мг), витамин Е (40 - 60 мг) и **хелатный минеральный комплекс на основе препарата "Хелакапс" (600 мг)**.

Таким образом, добавки имеют два отличия:

1. Содержание комплекса гиалуроновой кислоты и хондроитина в добавках *Гиалувит® Актив* и *Гиалувит® Артро* на 20 % выше, чем в *Гиалувите®*.
2. *Гиалувит® Актив* дополнительно содержит хелатный минеральный комплекс на основе препарата "Хелавит С", а *Гиалувит® Артро* дополнительно содержит хелатный минеральный комплекс на основе препарата "[Хелакапс](#)".

Первым и принципиальным отличием препарата *Гиалувит® Актив* от хондропротекторов других производителей является наличие в составе **комплексов гиалуроновой кислоты и хондроитина сульфата**. При этом, **длины молекул комплексов подобраны такого размера, что биодоступность действующих веществ препарата достигает наивысших показателей – 90 - 95 %**. У других хондропротекторов этот показатель составляет 10 - 20 %.

Второе отличие, **сбалансированный состав минеральных веществ в виде легкодоступных хелатных соединений** в добавке *Гиалувит® Актив* достигается за счет качественного и количественного подбора микро- и макроэлементов, положительно влияющих на рост и развитие опорно-двигательного аппарата молодых животных, его поддержание у пожилых животных, а также при заболеваниях суставов и патологиях соединительной ткани организма.

*Гиалувит® Актив* относится к новому поколению хондропротекторов, которые дают положительный эффект при нарушениях обмена веществ, в частности, витаминно-минерального обмена (рахит, остеоартроз, остео дистрофия), аутоиммунных нарушениях (ревматизм), в случаях дисплазии суставов молодых животных, возрастных изменениях, гиподинамии, травмах суставов, операциях на суставах и других отклонениях в работе опорно-двигательного аппарата животных.

При применении *Гиалувит® Актив* у животных с дегенеративными поражениями суставов отмечают снижение боли, дискомфорта, улучшение морфологических характеристик и функционального состояния тканей.

## 2. ГИАЛУВИТ АКТИВ: ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТА

*Гиалувит® Актив* – хондропротектор, кормовая добавка для оптимизации работы и поддержания здоровья опорно-двигательного аппарата у лошадей, собак, кошек, грызунов и других животных, в том числе, для укрепления хрящевой ткани у здоровых молодых животных, стимулирования восстановления опорно-двигательной системы после травм, переломов, вывихов, а также улучшения подвижности суставов у пожилых животных.

Препарат имеет официальную государственную регистрацию в России и странах ЕАЭС:

- свидетельство о государственной регистрации кормовой добавки для животных;
- инструкция по применению *Гиалувит® Актив* утверждена Россельхознадзором;
- декларация о соответствии.

**Состав.** *Гиалувит® Актив* содержит в 100 мл:

– **действующие вещества:**

- комплекс хондроитина и гиалуроновой кислоты – 2700 - 3300 мг;
- витамин Е (DL-α – токоферола ацетат) – 40 - 60 мг;
- хелатный комплекс этилендиаминдиянтарной кислоты – 500 мг, в том числе: железо – 120-140 мг, марганец – 23-29 мг, медь – 12-14 мг, цинк – 71-75 мг, кобальт – 2,5-2,7 мг;
- натрия селенит – 2,3-3,5 мг (селен – 1,2-1,4 мг);
- калия йодид – 4,2-6,3 мг (йод – 3,8-4,2 мг);

– **вспомогательные вещества:**

- сахароза – 40,5 - 49,5 г;
- сорбат калия (Е202) – 70 - 90 мг;
- растворитель – воду.

*Гиалувит® Актив* не содержит генно-инженерно-модифицированных продуктов.

Содержание вредных примесей не превышает предельно допустимых норм, действующих в Российской Федерации.

**Форма выпуска.** *Гиалувит® Актив* представляет собой желтоватую опалесцирующую жидкость.

Добавку выпускают расфасованной по 125 или 500 мл в бутылки из темного стекла или пластика, укупоренные герметично навинчиваемыми колпачками. Бутылки укладывают в пакеты из картона по одной.

По составу *Гиалувит® Актив* в бутылках по 125 мл и 500 мл одинаковый. Отличается только объемом флакона, этикеткой и упаковкой.

Фасовка 125 мл рассчитана для применения у грызунов и хорьков –



2 - 4 курса (в зависимости от веса), у кошек – 2 - 4 курса и у собак весом до 10 кг – 2 курса, весом 10 - 30 кг – 1 курс. Собакам весом более 30 кг на один курс необходимо 180 - 240 мл препарата, т.е. две бутылки по 125 мл. Собакам крупных пород экономичнее применять *Гиалувит® Актив* в фасовке 500 мл. Одна бутылка 500 мл рассчитана на собак весом 30 - 50 кг – 3 курса, весом более 50 кг – 2 курса.

Для взрослых лошадей весом 600 кг и других крупных животных на курс 30 дней необходимо 2 бутылки добавки *Гиалувит® Актив* по 500 мл (1 литр).

Каждую единицу упаковки маркируют этикеткой на русском языке с указанием: организации – производителя, ее адреса и торгового знака, названия, назначения и способа применения добавки, состава, гарантированных показателей, объема, номера партии, даты изготовления, срока и условий хранения, знака соответствия, надписи «Для животных» и снабжают инструкцией по применению.

**Условия хранения.** Хранят при температуре от 2 °С до 30 °С. Возможна транспортировка при отрицательных температурах - до минус 30°С. После первого вскрытия бутылки, рекомендуется хранить добавку при температуре от 2 °С до 10 °С

Срок хранения – 2 года с даты изготовления (см. на упаковке).

Запрещается использовать добавку по истечении срока хранения.

**Противопоказания к применению.** При применении добавки *Гиалувит® Актив* в рекомендуемых дозировках побочных явлений и осложнений не выявлено. В редких случаях при индивидуальной непереносимости компонентов возможны аллергические реакции, которые проходят после отмены добавки. *Гиалувит® Актив* совместим со всеми ингредиентами кормов, лекарственных средств и кормовыми добавками.

## 3. ПРИМЕНЕНИЕ ХОНДРОПРОТЕКТОРА ГИАЛУВИТ АКТИВ

### 3.1. ОСОБЕННОСТИ И КУРС ПРИМЕНЕНИЯ

Кормовую добавку *Гиалувит® Актив* применяют для нормализации работы опорно-двигательного аппарата у лошадей, пони, собак, кошек, крыс, кроликов, хорьков и многих других животных.

*Гиалувит® Актив* применяют с кормом.

**Внимание! Перед применением обязательно взболтать!!! При**

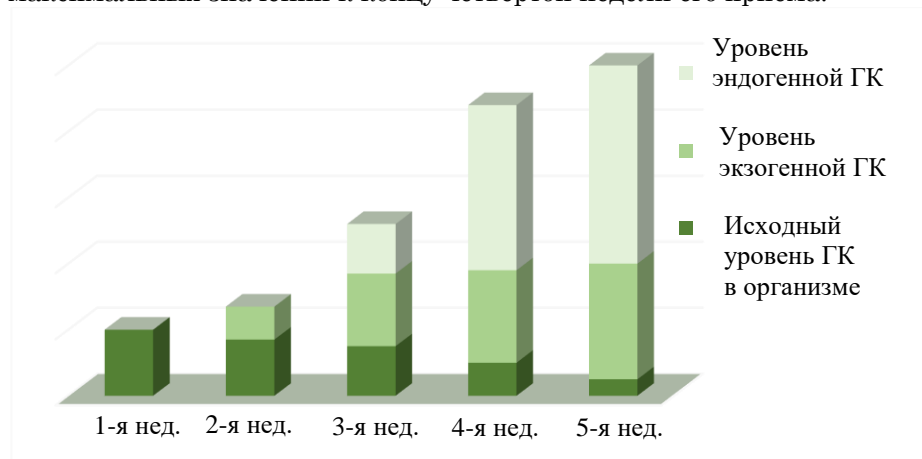
хранении препарата образуются белые хлопья, наличие которых не влияет на активность действующих веществ и эффективность препарата *Гиалувит® Актив*.

**Курс применения:**

Применяется **один раз в день**. Ежедневная доза зависит от вида и веса животного. Рекомендуемая продолжительность применения **не менее 30 дней**. При применении добавки *Гиалувит® Актив* в период интенсивного роста у молодых животных, пожилым животным, при повышенных нагрузках и артрозе продолжительность курса рекомендуется увеличить до 60 - 120 дней. Возможно постоянное применение препарата.

*Гиалувит® Актив* можно применять совместно с кормлением или в промежутках между ними. Его удобно добавлять в корм или с помощью шприца вливать в ротовую полость животного. Сироп приятен на вкус, поэтому нравится животным.

**Применяют не менее 30 дней по возможности не допуская перерывов**, т.к. доклинические исследования показали (рис. 3), что гиалуруоновая кислота, содержащаяся в *Гиалувит® Актив*, обеспечивает регуляторное воздействие на хондроциты, которые начинают продуцировать эндогенную гиалуруоновую кислоту, уровень которой достигает максимальных значений к концу четвертой недели его приема.



**Рис.3. Уровень гиалуруоновой кислоты (ГК) в организме в течение курса приема *Гиалувит® Актив***

### 3.2. ПРИМЕНЕНИЕ У СОБАК И КОШЕК

*Гиалувит® Актив* является уникальной кормовой добавкой, которая обладает всем спектром необходимых качеств, позволяющих проводить эффективную профилактику и лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата мелких домашних животных, а также проблем, связанных с другими соединительными тканями.

#### Назначают препарат:

- **в период активного роста и развития** щенкам и котятм с месячного возраста и старше для поддержки бесперебойного снабжения развивающегося опорно-двигательного аппарата необходимыми ему веществами, а также для профилактики дисплазии суставов (соединительной ткани) – продолжительность применения от 30 до 120 дней, возможно постоянное применение до полного формирования опорно-двигательного аппарата животного.
- **щенкам для постановки ушей** – продолжительность курса 30 дней.
- **молодым животным, как поддержку в начале их обучения** – продолжительность применения 30 дней.
- **в период интенсивных нагрузок** животным всех возрастов.
- **собакам крупных пород** в качестве профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата – продолжительность курса 30 дней, от 2 до 4 курсов в год.
- **пожилым животным** для продления их активного возраста, поддержания опорно-двигательного аппарата в тонусе – продолжительность курса от 30 дней, применение от 2 до 4 курсов в год.
- **всем животным после травмы или операции** на опорно-двигательном аппарате – продолжительность курса 30 дней и более.
- **при заболеваниях суставов: артриты, артрозы и другие** – продолжительность курса от 30 до 120 дней, с последующим применением курсов от 30 до 60 дней от 2 до 4 курсов в год.



- **после болезней** в составе профилактической терапии – продолжительность курса 30 дней и более.
- **при нарушении метаболизма** для восполнения недостатка витаминов и других элементов, для профилактики остеопороза, остеодистрофии, рахита – продолжительность курса 30 дней и более.

Использование *Гиалувит® Актив* в качестве добавки к рациону собак или кошек при заболеваниях суставов (артриты, артрозы) позволяет добиться:

- прекращения деградации суставного хряща;
- стимуляции регенеративных процессов (зависит от степени поражения);
- снижения болевых ощущений;
- улучшения подвижности суставов;
- снижения использования НПВП и СПВП в лечении суставной патологии.

Исследования по изучению эффективности применения добавки *Гиалувит® Актив* проведены на собаках и кошках в России.

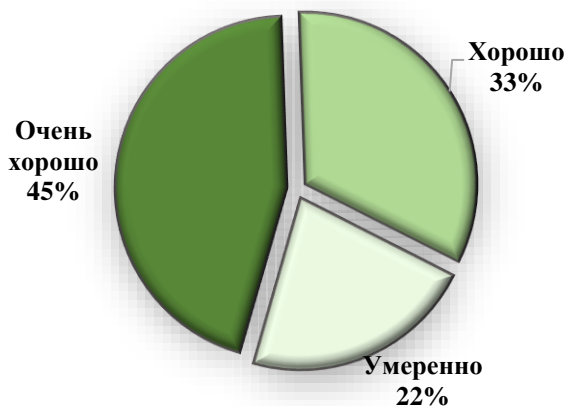
Так в наших исследованиях, *Гиалувит® Актив* опытным собакам с диагнозом артрит локтевого и коленного суставов применялся согласно инструкции с кормом ежедневно один раз в день в течение 30 дней в дозе соответствующей их массе тела.

Эффективность применения оценивалась при проведении регулярных клинических осмотров, которые проводили на 10, 20, 30, 40 и 50 дни после начала лечения. Заключительное обследование (на 50 день) позволило дать окончательную оценку проведенному лечению, которое оценивали по четырех бальной системе:

- очень хороший результат – нормальное состояние без клинических признаков заболевания, дополнительного лечения не требуется;
- хороший результат – нормальное состояние без клинических признаков заболевания, наблюдается ограничение двигательной способности, требуется дополнительная терапия;
- умеренный результат – незначительное улучшение;
- плохой результат – нет изменения в состоянии или ухудшение состояния.

В результате лечения у всех опытных животных наблюдалось уменьшение хромоты на 15 – 21 день. Ни у одного из животных не наблюдалось побочных эффектов. У 45 % животных уже после 15 дней лечения исчезла хромота – результат был оценен как очень хороший. Еще у 33 %

животных хромота исчезла на 20 – 21 день – результат оценен как хороший, и только 22 % животных проявили умеренную реакцию на лечение (рис.4). Улучшения наблюдались даже у собак с хроническим патологическим процессом. Это позволяет сделать вывод, что степень тяжести артрита не влияет на конечный результат. У животных с незначительным улучшением рекомендуется увеличить продолжительность курса применения.



**Рис.4. Эффективность применения *Гиалувит® Актив* в течение 30 дней при лечении артритов у собак**

**Способ применения:** *Гиалувит® Актив* применяется: с кормом.

**Курс применения:** Применяется один раз в день. Рекомендуемая продолжительность применения не менее 30 дней. При применении *Гиалувит® Актив* в период интенсивного роста у молодых животных, пожилым животным, при повышенных нагрузках и артрозе продолжительность курса рекомендуется увеличить до 60 - 120 дней. Возможно постоянное применение препарата.

**Применяется в дозе согласно весу:**

**Собаки:**

- до 10 кг – 2 мл в день
- 10 - 30 кг – 4 мл в день
- 30 - 50 кг – 6 мл в день
- свыше 50 кг – 8 мл в день

**Кошки:**

- до 5 кг – 1 мл в день
- 5 - 10 кг – 2 мл в день
- свыше 10 кг – 3 мл в день

**Фасовка 125 мл** рассчитана для применения у кошек – 2 - 4 курса (в зависимости от веса) и у собак весом до 10 кг – 2 курса, весом 10 - 30 кг – 1 курс. Собакам весом более 30 кг на один курс необходимо 180 - 240 мл препарата, т.е. две бутылки по 125 мл.

**Фасовка 500 мл.** Собакам крупных пород экономичнее применять *Гиалувит® Актив* в фасовке 500 мл. Одна бутылка 500 мл рассчитана на собак весом 30 - 50 кг – 3 курса, весом более 50 кг – 2 курса.

**Внимание! Перед применением обязательно взболтать!!!** При хранении препарата образуются белые хлопья, наличие которых не влияет на активность действующих веществ и эффективность добавки.

### 3.3. ПРИМЕНЕНИЕ У ЛОШАДЕЙ

*Гиалувит® Актив* назначают лошадям для профилактики и лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата:

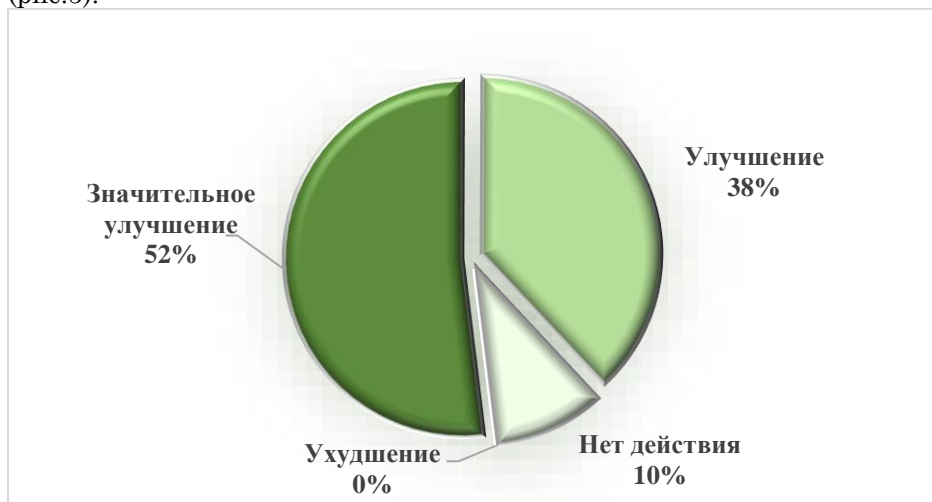
- **молодняку в фазу активного роста**, в качестве поддержки для растущего опорно-двигательного аппарата жеребят. У молодняка, получавшего его с кормом, не было проблем в период интенсивного роста – продолжительность применения от 30 до 120 дней, возможно постоянное применение до полного формирования опорно-двигательного аппарата.
- **при повышенных и неравномерных физических нагрузках** или **при их полном отсутствии (гиподинамии)**, в качестве источника восполнения в организме недостатка гиалуроновой кислоты, хондроитина сульфата, витамина Е, микро- и макроэлементов (железо, цинк, марганец, медь, кобальт, селен и йод).
- **пожилым лошадям** для продления их активного возраста, поддержания опорно-двигательного аппарата в тонусе – продолжительность курса от 30 дней, применение от 2 до 4 курсов в год.
- **всем лошадям после травмы** или **операции** на опорно-двигательном аппарате – продолжительность курса 30 дней и более.



- **при заболеваниях суставов: артриты, артрозы и полиартрозы, тендинозы, остеохондрозы, дисплазии и другие проблемы суставов** – продолжительность курса от 30 до 120 дней, с последующим применением курсов от 30 до 60 дней от 2 до 4 курсов в год.
- **после болезней** в составе профилактической терапии – продолжительность курса 30 дней и более.
- **при нарушениях обмена веществ, в частности, витаминно-минерального обмена (рахит, остеоартроз, остео дистрофия)** для восполнения недостатка витамина Е, микро- и макроэлементов – продолжительность курса 30 дней и более.
- **при аутоиммунных нарушениях (ревматизм).**
- в случаях **дисплазии суставов** жеребят.

При применении *Гиалувит® Актив* у лошадей с дегенеративными поражениями суставов отмечают снижение боли, дискомфорта, улучшение морфологических характеристик и функционального состояния тканей.

При исследованиях эффективности *Гиалувит® Актив* среди 64 лошадей в 8 клиниках с диагнозами: артриты, артрозы, тендинозы, остеохондрозы и другие, было получено, что при приеме его в течении стандартного курса у 52 % лошадей произошло значительное улучшение, у 38 % лошадей – улучшение, у 10 % – не было изменения состояния (рис.5).



**Рис.5. Эффективность применения добавки *Гиалувит® Актив* при лечении артритов у лошадей**

В дальнейшем, при обследовании этих 10 % лошадей было выяснено, что у них в суставах были осколки хрящевой или костно-хрящевой ткани, так называемые чипы, после удаления которых, и прохождения повторного курса *Гиалувит® Актив* эту группу стало возможным отнести к группам с положительной динамикой.

Использование *Гиалувит® Актив* в качестве добавки к рациону лошади позволяет добиться:

- прекращения деградации суставного хряща;
- стимуляции регенеративных процессов (зависит от степени поражения);
- снижения болевых ощущений;
- улучшения подвижности суставов;
- снижения использования НПВП и СПВП в лечении суставной патологии.

*Гиалувит® Актив* является кормовой добавкой, которая обладает всем спектром необходимых качеств, позволяющих проводить эффективную профилактику и лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата лошадей, а также проблем, связанных с другими соединительными тканями.

**Применяется в дозе согласно весу лошади:**

- до 200 кг – 10 мл в день
- 200 - 400 кг – 20 мл в день
- 400 - 600 кг – 30 мл в день

Применяется **один раз в день**, с кормом.

Стандартный курс применения у лошадей - в течение **30 дней**.

В случае тяжелых хронических поражений суставов можно, по необходимости увеличить дозу на 10 мл в день и курс до 60 дней и более.

При применении *Гиалувит® Актив* в период интенсивного роста у молодых животных, пожилым животным, при повышенных нагрузках продолжительность курса рекомендуется увеличить до 60 – 120 дней. Возможно постоянное применение препарата.

Для взрослых лошадей весом 600 кг и других крупных животных на курс 30 дней необходимо 2 бутылки добавки *Гиалувит® Актив* по 500 мл (1 литр).

**Внимание! Перед применением обязательно взболтать!!!** При хранении препарата образуются белые хлопья, наличие которых не влияет на активность действующих веществ и эффективность добавки.



### 3.4. ПРИМЕНЕНИЕ У ДРУГИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Хондропротектор *Гиалувит® Актив* применяется у разных видов животных, в том числе у диких, зоопарковых, пушных и сельскохозяйственных животных.

Показания к применению такие же, как у лошадей, собак и кошек.

Дозировка рассчитывается исходя из вида животных и их веса.

#### **Приматы:**

- 1 мл в день на 5 кг веса

#### **Кошачьи и псовые:**

- до 5 кг – 1 мл в день
- 5 - 10 кг – 2 мл в день
- 10 - 30 кг – 4 мл в день
- 30 - 50 кг – 6 мл в день
- свыше 50 кг – 8 мл в день

#### **Кролики, еноты:**

- до 5 кг – 1 мл в день
- 5 - 10 кг – 2 мл в день
- свыше 10 кг – 3 мл в день

#### **Крысы, морские свинки, шиншиллы:**

- 1 мл в день.

#### **Норки, хорьки:**

- 1 мл в день.

#### **Верблюды, олени, крупный рогатый скот:**

- 5 мл в день на 100 кг веса