Гамавит и Фоспренил повышают эффективность терапии острого отравления кошек этиленгликолем: 3 клинических случая

Gamavit and Phosprenyl augment treatment efficacy of acute poisoning of cats by ethylene glycol: 3 clinical cases

Переслегина И.О.

г. Москва

DOI CrossRef: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-3-13
УДК 615.275.4:616-085.9:599.742.7

Ключевые слова: острое отравление, кошки, этиленгликоль, антифриз, гамавит, фоспренил

Key words: acute poisoning, cats, ethylene glycol, antifreeze, Gamavit, Phosprenyl

Резюме. Отравления – это не только одна из самых актуальных проблем, с которыми сталкиваются владельцы кошек, но и одна из самых загадочных патологий, ведь причина зачастую остается до конца не выясненной. В нашей практической деятельности мы часто применяем гамавит в составе комплексной терапии острых и хронических отравлений у мелких домашних животных (кошек и собак), в том числе в случаях, когда токсический агент не был четко определен. В качестве гепатопротективного средства используем фоспренил. В данной работе приведены 3 клинических случая острого отравления кошек этиленгликолем – 1 кот отравился антифризом из радиатора, 2 котенка нализались этиленгликолем в гараже. При осмотре: состояние угнетенное, реакция замедленная, координация нарушена, атаксия, гиперсаливация, изо рта сладковатый запах, слизистые ротовой полости и конъюнктивы анемичные. При биохимическом анализе крови обнаружено увеличение уровня глюкозы (у 1 котенка), снижение щелочного резерва, бикарбоната, повышение уровней АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, α -амилазы, (креатинина и мочевины – в 1 случае), хлоридов и билирубина. Содержание кальция снижено.

Гамавит подключали как в состав инфузионной терапии, так и в состав комплексного лечения, проводившегося в домашних условиях. Через 1 месяц состояние нормализовалось, отмечено восстановление биохимических показателей кров. Нормализовались показатели АСТ, АЛТ, ГЛДГ, ЩФ и ГГТ, а также билирубина. Мы считаем, что подключение гамавита и фоспренила к схеме терапии острого отравления этиленгликолем у кошек способствует ускорению клинического выздоровления и нормализации биохимических показателей крови.

Summary. Poisoning is not only one of the most pressing problems that have been facing cat owners, but one of the most

enigmatic pathologies as well, because the cause often remains the mystery. In our practice we often use Gamavit in the complex therapy of acute and chronic poisoning in pets, including cases where the toxic agent has not been elucidated. Phosprenyl is used as a hepatoprotective medication. Here we present 3 clinical cases of acute poisoning of cats by ethylene glycol – 1 cat poisoned with antifreeze from the radiator, 2 kitten drunk antifreeze in the garage. On examination: the condition oppressed, reaction slow, coordination impaired, ataxia, hypersalivation, sweet smell from the mouth, anemic mucous membranes of the oral cavity and conjunctiva.

Biochemical analysis of blood revealed the increase of glucose level (1 kitten), decrease of the alkaline reserve and bicarbonate, increased levels of AST, ALT, ALP, GGT, α -amylase, (also increased creatinine and urea in 1 case), chloride and bilirubin. The content of calcium was reduced.

Gamavit was included as part of infusion therapy and of the complex treatment protocol administered at home. After 1 month clinical recovery was observed as well as restoration of biochemical parameters of blood. Such indicators as AST, ALT, GLDH, ALP, GGT, and bilirubin were normalized. We believe that inclusion of Gamavit and Phosprenyl in the protocol of acute poisoning by ethylene glycol therapy in cats accelerates clinical recovery and normalization of the biochemical parameters of the blood.

Сокращения: АЛТ – аланинаминотрансфераза, АСТ – аспартатаминотрансфераза, в/в – внутривенно, в/м – внутримышечно, ГГТ – гамма-глутамилтранспептидаза, ОАК – общий анализ крови, ОПН – острая почечная недостаточность, п/к – подкожно, СОЭ – скорость оседания эритроцитов, УЗИ – ультразвуковое исследование, ЧСС – частота сердечных сокращений, ЩФ – щелочная фосфатаза, ЭГ – этиленгликоль

Многим кошкам нравится сладковатый вкус (или, возможно – запах) антифриза (этиленгликоля), используемого в качестве добавки к охлаждающей жидкости (тосолу) и незамерзающей жидкости в автомобильных стеклоомывателях. Отравление антифризом сопровождается рвотой, расстройством координации движений, слабостью, необратимым поражением почек, комой и часто – летальным исходом. В качестве антидота применяют в/в введение этилового спирта. Это связано с тем, что хотя сам по себе антифриз не очень опасен для кошек, однако сразу после того как он перерабатывается печенью, один из получившихся метаболитов – щавелевая кислота – убивает кошку в считанные часы. Щавелевая кислота не усваивается кошачьим организмом, и поэтому чрезвычайно для него ядовита. Поступая в мочевыделительный тракт, она буквально выжигает отдельные его части, не говоря уже об образовании кристаллов (оксалатов) с кальцием, которые блокируют мочевыводящие пути и оседают в почках, вызывая острую почечную недостаточность (ОПН), которая, в

Информация об авторах / Information about the authors

¹Переслегина И.О., ветеринарный врач, pereslegina.ira@mail.ru

¹Дубровина Т.С., ветеринарный врач, puppvat@rambler.ru

¹Клинова Т.Ю., ветеринарный врач, kitana9111@mail.ru

²Агафонова А.Д., ветеринарный врач, enduro400@yandex.ru

²Зотова С.Н., ветеринарный врач, zotovavsveta51@gmail.com

¹ветеринарный центр "ЭверВЕТ", г. Москва

²ветеринарная клиника "Орикс", Москва

Pereslegina I.O., Dubrovina T.S., Klintzova T.Yu, Agafonova A.D., Zotova S.N.

Таблица 1. кот Шаня. Общий анализ крови

Параметр	Норма*	Измерено	
		до лечения	через 1 месяц
(WBC) Лейкоциты *10 ⁹ /л.	5,5...19,5	17,1	12,4
(RBC) Эритроциты *10 ¹² /л.	6,6...9,4	8,2	8,5
(HGB) Гемоглобин, г/л	80...150	112	119
(HCT) Гематокрит, %	30...45	48,7	43,2
(MCV) Средний объем эритроцита, fL	41...56,2	59,4	50,8
(MCH) Среднее содержание гемоглобина в эритроците, pg	11...17	13,6	14
(MCHC) Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, g/dl	19,5...34,8	18,8	23,4
(RDW) Анизотропия эритроцитов, %	8,3 ± 0,87	8,9	8,5
(PLT) Тромбоциты *10 ⁹ /л.	150...400	216	265
СОЭ, мм/час	2,5...3,5	5,5	3,5

* Норма вносится в соответствии с используемым методом.

Здесь и далее использованы нормы лаборатории ветклиники «Орикс»

конечном итоге и является причиной смерти животного [3].

В нашей практической деятельности мы часто применяем Гамавит согласно инструкции (препарат эффективен при различных видах интоксикаций и ацидозе) в составе комплексной терапии острых и хронических отравлений у мелких домашних животных.

В настоящем сообщении приводим в качестве примера 3 клинических случая острого отравления кошек этиленгликолем.

Клинический случай 1. Кот Шаня, 7 лет, кастрат, вес 6,9 кг, привит по возрасту, живет с хозяйкой на даче круглый

год, при проведении утром рабочими профилактических работ с радиаторами отопления нализался антифриза, началась обильная саливация, потеря координации, к вечеру хозяйка вызвала ветврача.

При осмотре: состояние угнетенное, координация нарушена, на ногах не стоит, падает, температура 38,4 °С, гиперсаливация, за последний час мочился три раза, последний раз – под себя, общее количество мочи – около 100 мл. Слизистые ротовой полости и конъюнктивы анемичные. Дыхание глубокое, брюшного типа, 22 раза в минуту. Частота сердечных сокращений (ЧСС) – 146 в минуту.

Проведен забор крови на ОАК и биохимию. Результаты анализа приведены ниже (табл. 1-3).

При биохимическом анализе крови обнаружено увеличение уровня глюкозы, повышение уровней АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, креатинина, мочевины, калия, хлоридов, а также билирубина. Снижение содержания кальция. При анализе мочи: содержание оксалатов на верхней границе нормы (0,55 mmol/L), кислотность мочи понижена (pH 6,3).

Назначено следующее лечение:

1-й день: 10 мл 96% спирта растворены в 200 мл физиологического раствора натрия хлорида, капельно в/в со скоростью 100 капель в минуту, прокапано 150 мл, разово сульфоксамфоксин 0,4 мл п/к. Натрия гидрокарбонат 50 мл капельно в/в, глюкоза 5% – 50 мл капельно в/в, фуросемид 0,7 мл в/в, гамавит 5 мл в/в, кальция глюконат 2,0 мл медленно в/в. После форсированного диуреза взяли мочу на анализ – в ней обнаружены кристаллы оксалата кальция. Прочие показатели некорректны из-за инфузионной терапии.

Ночью кот проснулся, обмочился под себя, немного поел жидкий корм. Наблюдалась легкая атаксия.

2-й день: Натрия гидрокарбонат 50 мл капельно в/в, физиологический раствор 50 мл капельно в/в, гамавит 5 мл, кальция глюконат 1,5 мл, фуросемид 0,5 мл в/м, фоспренил 3 мл п/к (как гепатопротектор). Ксидифон* (раствор для выведения оксалатов из почек) 0,01 г/кг per os 3 раза в день.

*Примечание. Ксидифон (этидроновая кислота) – предупреждает патологическую кальцификацию мягких тканей, кристаллообразование, рост и агрегацию кристаллов оксалата кальция в моче. Поддерживает ионы кальция в растворенном состоянии, уменьшает возможность образования нерастворимых соединений кальция с оксалатами, предупреждая тем самым рецидивы образования камней. Не имеет аналогов среди ветеринарных препаратов. У авторов на момент применения ксидифона при лечении данных пациентов уже имелся достаточный положительный опыт лечения этим препаратом мочекаменной болезни кошек по оксалатному типу.

Дальнейшее лечение:

Ксидифон 0,01 г/кг 2 раза в день 14 дней, затем назначено пересдать анализ мочи и сделать УЗИ почек. Здоровые почки** по 1 таблетке 3 раза в день 1 месяц Цистон** по 1 таблетке 2 раза в день 1 месяц

**Примечание 2. Авторы совмещают два вышеуказанных фитопрепарата в терапии мочекаменной болезни

Таблица 2. кот Шаня. Лейкограмма

Параметр	Норма (%)	Измерено (%)	
		до лечения	через месяц
Базофилы	0...1	0	0
Эозинофилы	2...8	8	4
Нейтрофильная группа:			
Миелоциты	0	0	0
Юные	0...1	1	0
Палочкоядерные	3...9	10	7
Сегментоядерные	40...68	50	53
Лимфоциты	36...51	27	34
Моноциты	1...5	4	2

Таблица 3. кот Шаня. Биохимическое исследование

Параметр	Норма*	измерено	
		до лечения	через месяц
Общий белок сыворотки крови г/л	59 — 78	73,4	65,2
Альбумин сыворотки г/л	34 — 40	40,3	36,1
Глобулин г/л	25 - 35	33,1	29,1
A/G	0,95 - 1,36	1,21	1,23
Глюкоза в крови ммоль/л.	3,33 — 4,4	6,5	3,8
Щелочной резерв об% CO ₂	46 — 51	44,1	48,9
Бикарбонат ммоль/л.	17 - 23	15,6	19,2
(LDH) Лактатдегидрогеназа МЕ/л	46 — 350	211	224
(АСТ) Аспартатаминотрансфераза МЕ/л	12 — 40	71	48,2
(АЛТ) Аланинаминотрансфераза МЕ/л	28 — 76	118	80,33
Коэффициент Ритиса	0,6 ± 0,2	0,6	0,6
(ГЛДГ) Глютаматдегидрогеназа u/L	75 - 230	220	201,7
(ЩФ) Щелочная фосфатаза u/L	0 — 62	99,4	69,7
(ГГТ) γ-Глутамилтранспептидаза u/L	2,5 — 10,5	12,6	11,04
α-амилаза МЕ/л	550-1450	1380	1209
Креатинин, мкмоль/л	40-150	165	154,3
Мочевина, ммоль/л	5 — 10	11,9	10,2
Кальций общий, ммоль/л	1,79 — 2,84	1,02	2,01
Калий в сыворотке, ммоль/л	3,6 — 5,8	6,7	4,8
Натрий в сыворотке, ммоль/л	147 — 162	156	155
Фосфор неорганический, ммоль/л	0,96 — 2,26	0,99	1,01
Хлориды, ммоль/л	114 — 126	131	115,7
Медь, мкмоль/л	12 — 16	15,8	13,9
Магний, ммоль/л	0,66 — 0,86	0,67	0,7
Цинк, мкмоль/л	15 - 27	17,4	16,4
Липаза, МЕ/л	0 — 700	670	522
Билирубин: общий, мкмоль/л	0 — 6,84	12,9	7,1
Конъюгированный, мкмоль/л	0 — 1,71	2,07	1,44
Неконъюгированный, мкмоль/л	0 — 5,13	10,8	5,66
Холестерол, ммоль/л	1,95-8,5	6,4	5,1
Аммиак плазмы, ммольN/л	15 - 40	15,1	15,5

кошек, т.к. обладают обширной, подтвержденной анализом мочи, доказательной базой, доказывающей синергичное действие этих препаратов.

Гамавит 2,5 мл 2 раза в день в первые 5 дней, далее 2,5 мл 1 раз в день еще 5 дней для снятия последствий интоксикации и восстановления поврежденных клеток.

Фоспренил 3 мл 2 раза в день п/к в первые 5 дней, далее в течение месяца регос по 3 мл 2 раза в день отдельно от еды в качестве гепатопротектора.

Через 1 месяц: пересдать мочу не удалось, так как кот круглый год проживает в загородном доме и не пользуется лотком, поскольку имеет постоянный доступ на улицу. Визуально проблем нет, внешне животное выглядит бодрым и здоровым. Восстановление показателей биохимии крови было подтверждено анализами: нормализация уровней глюкозы, кальция, калия, хлоридов, возвращение уровней АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, креатинина, мочевины и билирубина к верхним границам нормы.

Через 3 месяца: анализ мочи в норме (табл.7).

На УЗИ органов мочевыделительной системы кота Шани:

Правая почка: визуализация четкая, форма бобовидная, контуры ровные, капсула дифференцируется, эхогенность коркового слоя нормальная, эхогенность мозгового слоя нормальная, лоханка не расширена, эхоакустическая тень не визуализируется, анэхогенных зон в лоханке нет. Корково-мозговая дифференциация четкая. Размеры 3,9 на 2,4 см. Камней нет.

Левая почка: визуализация четкая, форма бобовидная, контуры ровные, капсула дифференцируется, эхогенность коркового слоя нормальная, эхогенность мозгового слоя нормальная, лоханка не расширена, эхоакустическая тень не визуализируется, анэхогенных зон в лоханке нет. Корково-мозговая дифференциация четкая. Размеры 4,2 на 2,5 см. В паренхиме почки визуализируется округлое анэхогенное образование с ровными и четкими контурами размером 0,7 на 0,5 см, предположительно, киста.

Мочевой пузырь: визуализация четкая, степень наполнения: наполнен, стенка не утолщена, дифференциация слоев стенки четкая, эхогенность нормальная. Содержимое полости однородное. Эхогенных объектов не выявлено.

Клинические случаи 2–3. Кот Микки, 10 мес., беспородный, и кот Фукс, возраст 8 мес.

В автосервисе ночью вытек на пол тосол из поврежденного радиатора автомобиля, местные кошки либо напали на сладкой жидкости непосредственно с пола, либо испачкали лапы и потом их обливали. Утром сотрудники сервиса пришли на работу, и нашли одну взрослую мертвую кошку и двух котят-подростков в угнетенном состоянии, с грязной, липкой шерстью, имеющей характерный сладковатый запах. Взрослую кошку спасти не удалось, ветврача вызвали к двум котяткам в возрасте 8 и 10 месяцев, соответственно.

При осмотре: обезвоживание, состояние психики угнетенное, реакция замедленная, легкая степень расстрой-

ства координации. Один из котят был найден в луже собственной мочи, у обоих животных пересушенная слизистая ротовой полости и изо рта сладковатый запах, исходя из данных анамнеза, поставлен диагноз "отравление этиленгликолем".

При биохимическом анализе крови обнаружено увеличение уровня глюкозы (у 1 котенка), бикарбоната, повышение уровней АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, α -амилазы, хлоридов и билирубина. Содержание кальция снижено. Мочу котят на анализ владельцы не сдали.

Поставлены внутривенные катетеры, срочно начата инфузионная терапия. Масса животных 4 и 4,2 кг, соответственно.

1-й день: Капельно внутривенно на одну голову:

Натрия гидрокарбонат 100 мл

Физраствор 100 мл, в нем разведен флакон 10 мл гамавита, прокапан весь целиком

Кальция глюконат 0,5 мл

Натрия тиосульфат 1 мл в/в

Фуросемид 0,5 мл в/в

Сульфоксамфоксин 0,3 мл, зуфиллин 0,3 мл в/м

Фоспренил 3 мл п/к

Для дальнейшей терапии сотрудники сервиса забрали котят домой. Через два с половиной часа капельниц состояние улучшилось, стало ближе к удовлетворительному.

Добавлено:

Глюкоза 5% – 50 мл внутривенно

Ксидифон (раствор для выведения оксалатов из почек) перорально в дозе 0,01 г/кг живой массы 2 раза в сутки, длительность приема препарата 14 дней, далее рекомендовано сдать мочу (цель – выявить оксалатную кристаллурiju).

2-й день: капельницы повторены в полном объеме.

Дополнительно назначено:

Гамавит 1,5 мл подкожно 2 раза в день 5 дней, далее 1,5 мл 1 раз в день через сутки еще пять инъекций

Фоспренил 3,0 мл подкожно 1 раз в день (гепатопротектор, мембранопротектор) 10 дней, далее 3 мл 2 раза в день перорально еще 2 недели.

Через 1 месяц: состояние обоих котят хорошее, жалоб со стороны владельцев нет.

Биохимические показатели крови восстановились: отмечена нормализация уровней глюкозы, кальция, калия, хлоридов, возвращение уровней АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТ, креатинина, мочевины и билирубина к верхним границам нормы.

Через 3 месяца: анализ мочи в норме (табл.7).

На УЗИ органов мочевыделительной системы кота Фукса:

Правая почка: визуализация четкая, форма бобовидная, контуры ровные, капсула дифференцируется, эхогенность коркового слоя нормальная, эхогенность мозгового слоя нормальная, лоханка не расширена, эхоакустическая тень не визуализируется, анэхогенных зон в лоханке нет. Корково-мозговая дифференциация четкая. Размеры 3,30 на 2,11 см. Камней нет.

Левая почка: визуализация четкая, форма бобовидная, контуры ровные, капсула дифференцируется, эхогенность коркового слоя нормальная, эхогенность мозгового слоя нормальная, лоханка не расширена, эхоакустическая тень не визуализируется, анэхогенных зон в лоханке нет. Корково-мозговая дифференциация четкая. Размеры 3,37 на 1,92 см. Камней нет.

Мочевой пузырь: визуализация четкая, степень наполнения: наполнен, стенка не утолщена, дифференциация слоев стенки четкая, эхогенность нормальная. Содержимое полости однородное, анэхогенное.

На УЗИ органов мочевыделительной системы кота Микки:

Правая почка: визуализация четкая, форма бобовидная, контуры ровные, кап-

Таблица 4. Общий анализ крови. Кот Микки, кот Фукс, через дробь результат через месяц после лечения

Параметр	Норма*	Измерено	
		кот Микки	кот Фукс
(WBC) Лейкоциты *10 ⁹ /л.	5,5...19,5	11,8/11,2	9,4/10,7
(RBC) Эритроциты *10 ¹² /л.	6,6...9,4	7,9/8,2	8,2/8,9
(HGB) Гемоглобин, г/л	80...150	122/130	101/117
(HCT) Гематокрит, %	30...45	46,1/42,4	44,9/41,4
(MCV) Средний объем эритроцита, пЛ	41...56,2	58,3/51,7	54,7/46,5
(MCH) Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	11...17	15,4/ 15,9	12,31/13,1
(MCHC) Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г/dl	19,5...34,8	20,9/25,1	18,4/25,1
(RDW) Анизотропия эритроцитов, %	8,3 ± 0,87	8,3/8,3	8,8/8,5
(PLT) Тромбоциты *10 ⁹ /л.	150...400	340/312	226/294
СО ₂ , мм/час	2,5...3,5	5,5/3,0	3,5/3,5

* Норма вносится в соответствии с используемым методом.

Здесь и далее использованы нормы лаборатории ветклиники «Орикс»

сула дифференцируется, экзогенность коркового слоя нормальная, экзогенность мозгового слоя нормальная, лоханка не расширена, эхоакустическая тень не визуализируется, анэхогенных зон в лоханке нет. Корково-мозговая дифференциация четкая. Размеры 3,85 на 2,15 см. Камней нет.

Левая почка: визуализация четкая, форма бобовидная, контуры ровные, капсула дифференцируется, экзогенность коркового слоя нормальная, экзогенность мозгового слоя нормальная, лоханка не расширена, эхоакустическая тень не визуализируется, анэхогенных зон в лоханке нет. Корково-мозговая дифференциация четкая. Размеры 3,57 на 2,36 см. Камней нет.

Мочевой пузырь: визуализация четкая, степень наполнения: наполнен, стенка не утолщена, одноконтурная, дифференциация слоев стенки четкая, экзогенность нормальная. Содержимое полости однородное.

Обсуждение

Этиленгликоль (НО-СН₂-СН₂-ОН) – многоатомный спирт, входящий в состав тормозной автомобильной жидкости, омывателей стекол, антифризов для автомобильных и дачных радиаторов. Все эти жидкости крайне ядовиты при приеме внутрь. Поскольку они сладкие на вкус, наиболее подвержены риску отравления дети и домашние животные. Поэтому, например, на территории нескольких штатов США

производителей обязали добавлять в антифриз горькие вкусовые добавки. В России животные продолжают травиться этими сладкими жидкостями. Так, ЛД₅₀ ЭГ для кошек составляет 2,0 г/кг, для кроликов – 5,0 г/кг, для морских свинок – 6,6 – 11,1 г/кг, для крыс, по данным разных авторов, – от 7,5 до 13,0 г/кг (по нашим данным 6,9 г/кг), для мышей – 8,0 г/кг [1].

Сам этиленгликоль (ЭГ) не обладает сильной токсичностью, гораздо опаснее его метаболиты. Показано, что ЭГ и его эфиры подвергаются в организме токсификации с образованием более ядовитых, чем исходные вещества, соединений. После попадания внутрь ЭГ быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта и распределяется по тканям организма. В печени он метаболизируется ферментом алкогольдегидрогеназой до гликоальдегидов и органических кислот (в т.ч. гликолевой и глиоксильной). Гликолевая кислота выводится почками, попутно закисляя кровь, начинается ацидоз. Глиоксильная кислота проходит дальнейший метаболизм, преобразуясь в щавелевую, которая реагирует с кальцием крови, образуя нерастворимые кристаллы оксалата кальция и вызывая снижение уровня кальция в крови. Быстро развивается ОПН. Считается, что с момента попадания яда в организм у врача имеется около трех часов, чтобы спасти пострадавшее животное. Стратегия лечения должна быть направлена на предупреждение образования метаболитов и конкурентное связывание алкогольдегидрогеназы. В зарубежной практике используют медицинские препараты метилпиразол и фометизол, в нашей стране они недоступны. Другим известным конкурентом является этанол, но задать его перорально кошке достаточно сложно, приходится делать внутривенно. Стратегия такова: для устранения ацидоза нужно вводить внутривенно разбавленный раствор этанола, а затем с помощью ксидифона и гамавита убрать последствия от введения этанола.

Гамавит является признанным детоксикантом, успешно применяемым при лечении отравлений самой различной этиологии. Его эффективность показана при интоксикациях, вызываемых "тяжелыми" антигельминтиками, например, четыреххлористым углеродом [9], солями тяжелых металлов [4], бактериальными токсинами [2], радионуклидами [4], а также при бабезиозе и глистных инвазиях [5,7,8]. Совместно с фоспренилом гамавит повышает эффективность терапии кошек при бытовых отравлениях [6]. Показано, что применение гамавита совместно со средствами этиотропной терапии при паразитарных инвазиях животных (гельминтозы, пироплазмоз и др.) нормализует уровень активности супероксиддисмутазы, пероксидазы и каталазы, способствуя снятию оксидативного стресса. Это хорошо согласуется с данными по наличию у гамавита гепатопротекторных функций: известно, что "детоксикационная система печени" неразрывно связана с антиперекисной защитой клеток антиоксидантами, поскольку в результате воздействия токсических веществ на печень происходит резкая активация перекисного окисления липидов.

Гамавит можно назначать практически при любых отравлениях, поскольку он является универсальным детоксикантом, антиоксидантом и гепатопротектором.

Действующими веществами гамавита являются нуклеинат натрия и экстракт плаценты, содержащиеся в котором убихинон и гексуроновые кислоты в сочетании с нуклеином натрия обезвреживают токсические азотистые

Таблица 5. Лейкограмма. Кот Микки, кот Фукс, через дробь результат через месяц после лечения

Параметр	Норма (%)	Измерено (%)	
		кот Микки	кот Фукс
Базофилы	0...1	0/0	0/0
Эозинофилы	2...8	4/2	3/2
Нейтрофильная группа:			
Миелоциты	0	0/0	0/0
Юные	0...1	1/0	1/0
Палочкоядерные	3...9	4/8	5/6
Сегментоядерные	40...68	51/51	47/52
Лимфоциты	36...51	38/38	42/39
Моноциты	1...5	2/1	2/1

Таблица 6. Биохимическое исследование Кот Микки, кот Фукс, через дробь результат через месяц после лечения

Параметр	Норма*	измерено	
		кот Микки	кот Фукс
Общий белок сыворотки крови г/л	59 — 78	77,4/64,3	71,6/69,5
Альбумин сыворотки г/л	34 — 40	44,5/35,7	40,2/38,4
Глобулин г/л	25 - 35	32,9/28,6	31,4/31,1
А/Г	0,95 - 1,36	1,35/1,24	1,28/1,23
Глюкоза в крови ммоль/л	3,33 — 4,4	3,8/3,5	4,9/3,6
Щелочной резерв об% CO ₂	46 — 51	44,7/47,1	43,8/46,9
Бикарбонат ммоль/л	17 - 23	15,9/17,8	15,3/16,8
Фруктозо-1,6-дифосфатаза, ед/л	11 — 15	12,8/12,2	11,7/11,9
(ЛДГ) Лактатдегидрогеназа МЕ/л	46 — 350	89,7/84,3	119,7/121,4
(АСТ) Аспартатаминотрансфераза МЕ/л	12 — 40	58,9/41,2	56,1/39,4
(АЛТ) Аланинаминотрансфераза МЕ/л	28 — 76	98,1/68,6	93,3/65,6
Коэффициент Ритиса	0,6±0,2	0,6/0,6	0,6/0,6
(ГЛДГ) Глютаматдегидрогеназа u/L	75 - 230	199,5/182,4	85,9/89,4
(ЩФ) Щелочная фосфатаза u/L	0 — 62	99,7/65,1	74,8/50,1
(ГТТ) γ-Глутамилтранспептидаза u/L	2,5— 10,5	11,6/9,9	7,1/7,9
α-Амилаза МЕ/л	550-1450	1610/1220	1490/1325
Креатинин, мкмоль/л	40-150	79,3/85,5	89,5/88,4
Мочевина, ммоль/л	5 — 10	6,4/7,2	8,1/7,3
Кальций общий, ммоль/л	1,79 — 2,84	1,2/1,87	1,71/1,85
Калий в сыворотке, ммоль/л	3,6 — 5,8	3,8/3,7	3,8/3,9
Натрий в сыворотке, ммоль/л	147 — 162	144/158	144,8/152,2
Фосфор неорганический, ммоль/л	0,96 — 2,26	0,99/0,99	1,14/1,22
Хлориды, ммоль/л	114 — 126	131/119	139/121,3
Медь, мкмоль/л	12 — 16	13,9/13,2	13,8/14,1
Магний, ммоль/л	0,66 — 0,86	0,59/0,71	0,66/0,67
Цинк, мкмоль/л	15 - 27	18,5/17,3	17,3/17,6
Липаза, МЕ/л	0 — 700	420/420	519/312
Билирубин: общий, мкмоль/л	0 — 6,84	8,21/6,42	7,1/6,01
Конъюгированный, мкмоль/л	0 — 1,71	1,89/1,16	0,42/1,12
Неконъюгированный, мкмоль/л	0 — 5,13	6,32/5,26	6,68/4,89
Холестерол, ммоль/л	1,95-8,5	3,29/3,41	4,3/3,8
Аммиак плазмы, ммольN/л	15 - 40	18,6/19,4	19,7/17,8

шлаки и связывают эндогенный аммиак, образующийся в избыточных концентрациях при нарушении детоксикационной функции печени при отравлениях любой этиологии. Также эти вещества предупреждают интоксикацию аммиаком головного мозга и почек, оказывают терапевтическое воздействие на печень при нарушениях ее функций, активируют репаративные (восстановительные) процессы в клетках печени, что приводит к снижению уровня билирубина. Гамавит как антиоксидант способствует нейтрализации свободных радикалов, предупреждает оксидативный стресс (процесс повреждения клетки в результате окисления) и защищает организм от поражения токсическими веществами эндогенного и экзогенного происхождения.

Отдельно по динамике выздоровления от отравления этиленгликолем у кошек можно отметить, что в большин-

стве случаях вообще не происходит полного восстановления – в частности остаются нарушенными показатели биохимии крови, сохраняются холестазные явления, нарушается баланс электролитов, снижается фильтрационная функция почек и т.д. В рассматриваемых выше 3 клинических случаях визуальное выздоровление наступило примерно через месяц от начала лечения, а восстановление показателей биохимии крови было подтверждено анализами.

Как известно, алкоголь способен угнетать функцию печени и почек и вызывать необратимые изменения в почечной и печеночной тканях, а также токсически воздействует на клетки нервной системы. Применение этилового спирта в качестве антидота было мерой вынужденной, поэтому после выведения ЭГ из организма возникла проблема повторного отравления, на этот раз алкоголем. Гамавит в качестве универсального детоксиканта и фоспренил в качестве гепатопротективного средства были успешно применены в терапии этих клинических случаев и могут быть рекомендованы как поддерживающая терапия при отравлениях кошек ЭГ.

Вывод

1. Подключение гамавита и фоспренила к схеме терапии острого отравления ЭГ у кошек способствует ускорению клинического выздоровления и нормализации биохимических показателей крови.

Литература

1. Бонитенко, Е.Ю. Отравление этиленгликолем и его эфирами. Е.Ю.Бонитенко, Р.В. Бабаханян, В.К. Бородавко, Е.С. Бушуев, Т.Н. Гуляева, В.В. Шилов. Биомедицинский журнал. Санкт-Петербург, 2003 г. Т. 4, стр.124-129.
2. Зайцева, Л.Г. Коррекция функциональной активности перитонеальных макрофагов мышей Фоспренилом и Гамавитом при введении высоких доз α-токсина Staphylococcus aureus. /Зайцева Л.Г., Бехало В.А., Васильев И.К., Годунов Р.С., И.В.Киреева, Т.Н.Кожевникова, Е.В.Нагурская, А.Н.Наровлянский, С.В.Ожерелков, А.В.Пронин, А.В.Санин. Журн. микробиол. – 2006. ?№6. – С.51-57.
3. Липин, А.В. Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения кошек / А.В. Липин, А.В. Санин, Е.В. Зинченко. –М.: Центрполиграф, 2005. 580 стр.
4. Обрывин, В.Н. Влияние препаратов гамавит и галавет на токсический иммунодефицит у белых крыс /Обрывин В.Н., Жоров Г.А., Рубченков П.Н. – Ветеринарная патология. – 2008. – №3. – С.119-125.
5. Ожерелков, С.В. Исследование антитоксического действия гамавита в эксперименте in vivo с использованием принципов доказательной медицины. С.В. Ожерелков, А.В.Санин, Т.Н.Кожевникова, А.В.Пронин, А.Н. Наровлянский, А.Д. Агафонова. Мир ветеринарии. –2017.– №4.- С.31-33
6. Переслегина И.О., Дубровина Т.С., Клинцева Т.Ю., Агафонова А.Д., Зотова С.Н. Гамавит и фоспренил повышают эффективность терапии бытовых отравлений кошек. Ветеринария и кормление 2018 N1 с.34-36
7. Санин, А.В. Снижение острой токсичности препарата Имидосан под действием Гамавита – возможные перспективы при лечении бабезиоза собак / Санин А.В., Ожерелков С.В., Зварцев Р.В., Пронин А.В., Наровлянский А.Н. – Российский ветеринарный журнал. МДЖ. – 2009. – № 4. – С. 56-58.
8. Санин, А.В. Особенности применения иммуномодуляторов при паразитарных инвазиях / Санин А.В., Сосновская О.Ю., Санина В.Ю., Кожевникова Т.Н., Васильев И.К., Наровлянский А.Н., Пронин А.В. – Ветеринария Кубани. 2010 №2 с.15-18.
9. Санин, А.В. Протективный эффект Гамавита при острой интоксикации, вызванной четыреххлористым углеродом в эксперименте / Санин А.В., Ожерелков С.В., Сосновская О.Ю., Наровлянский А.Н., Пронин А.В. – Российский ветеринарный журнал. СХЖ. – 2015. – № 2. – С. 40-42.

Таблица 7. Анализ мочи всех 3 пациентов через 3 месяца

Параметр, ед.измер.	Норма	Измерено		
		Шаня	Микки	Фукс
Цвет, органол.	желтый 0	желтый 0	желтый 0	желтый 0
Запах, органол.	специф.	специф.	специф.	специф.
Прозрачность, услов.ед.	100	100	100	100
Консистенция	жидкая	жидкая	жидкая	жидкая
Относительная плотность, кг/л	1.035-1.010	1,029	1,017	1,032

7.2. Химические свойства

Параметр	Норма	Измерено		
		Шаня	Микки	Фукс
Кислотность, pH	6.4-6.8	6,7	6,5	6,5
Общий белок, г/L	0- 0.015	0,009	0,007	0,011
Альбумозы, г/L	0	0	0	0
Осмоляльность, mmol/L	0.3-0.6	0,5	0,5	0,6
Углеводы, mmol/L	0-1.7	0	0	0
Редуцирующие в-ва, mg/L	0	0	0	0
Нитриты, mmol/L	0	0	0	0
Индикан, mg/L	5-20	6	3	5
Уробилиноген, mkmol/L	3-16	6	3	3
Желчные пигменты, mkmol/L	0	0	0	0
Желчные кислоты, %	<0.01	0,005	0,003	0
Пигменты крови, Ег./L	до 5*10 ⁵ /L	0	0	0
Кетоновые тела, mmol/L	0-1	0	0	0

7.3. Специальные методы:

Параметр	Норма	Измерено		
		Шаня	Микки	Фукс
Кальций неорганич mmol/L	0.3-0.37	0,37	0,31	0,3
Оксалаты mmol/L	0.49 – 0.56	0,55	0,50	0,49
RSS-относительная перенасыщенность мочи: по оксалату Са				
по струвиту	0,7 – 1,0	0,9	0,6	0,7
17-Кетостерониды, mkmol/L	5-35	4	6	9
Амилаза, Ed/L	10-480	17	12	24
Креатинин, mg/dl	3-6	2	3	4
Белок/креатинин, mg/mg	<0.5	-	-	-
5-оксинидолил-уксусная кислота, mkmol/L	6-12	6	5	7
δ-аминолевулиновая Кислота, mkmol/L	0	0	0	0

7.4 Мочевые осадки:

7.4.1.Неорганизованные: — нет
(в норме - нет)

7.4.2.Организованные:

Параметр	Норма	Измерено		
		Шаня	Микки	Фукс
Эпителиальные клетки:				
мочевого пузыря kl/mkL	0	0	0	0
почек kl/mkL	0	0	0	0
лоханки kl/mkL	0	0	0	0
уретры kl/mkL	0 – 2	0	0	0-2
микроорганизмы morphol.	0	0	0	0
эритроциты kl/mkL	0-5	0	0	0
измененные kl/mkL	0	0	0	0
лейкоциты kl/mkL	0-2	0	0	0-2
цилиндры kl/mkL	0	0	0	0
прочее:	0	0	0	0