

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 619:616.1

**ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У СОБАК
В ПОСТОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО РАСШИРЕНИЯ-
ЗАВОРОТА ЖЕЛУДКА**

А. В. Белов, аспирант;
Д. Ф. Ибишов, д-р ветеринар. наук, профессор;
С. Л. Расторгуева, ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,
ул. Петропавловская, 23, г. Пермь, Россия, 614990
E-mail: ynb@pgsha.ru

Аннотация. На базе ветеринарной клиники «Клык+», в г. Перми Пермского края, были проведены ретроспективные исследования группы собак крупных пород. В ходе исследований мы анализировали 10 историй болезни собак с острым расширением желудка, ключевыми параметрами отбора пациентов были масса тела от 40 кг, возраст от 3 до 5 лет, некастрированные самцы. Все пациенты поступили в клинику с резким увеличением живота. Собаки осмотрены врачом-терапевтом, оценены их габитус, физиологические параметры, проведена аускультация легких и сердца, пальпация и перкуссия брюшной полости. Специальные методы диагностики были представлены: тонометрией артериального давления, а также клиническим и биохимическим анализом крови и рентгенографией органов брюшной полости. Затем собакам была проведена специфическая терапия, хирургическое вмешательство и интенсивная терапия в условиях стационара. Одна группа животных получала инфузию с постоянной скоростью лидокаином сразу после установки диагноза, вторая группа – только после констатации желудочковой тахикардии. После анализа выживаемости собак в группах была доказана эффективность раннего применения лидокаина в качестве профилактики аритмий и снижения кардиологической смертности при остром расширении желудка.

Ключевые слова: собаки, острое расширение желудка, аритмии, лидокаин.

Введение. Острое расширение-заворот желудка (ОРЖ) – это заболевание, характеризующееся чрезмерным скоплением газов в желудке вследствие спазма пилоруса, а также расстройством секреторной и моторной функций желудка. Кроме того может происходить заворот желудка [11, 12].

К ОРЖ наиболее часто предрасположены собаки крупных пород, такие как овчарки, боксеры, доберманы, бернские зиннхунды и породы сеттеров любого возраста (в среднем, 6-летних) и пола. Но не редко встречаются собаки средних и крайне редко – мелких пород. Помимо этого, по возрасту наиболее предрасположены к заболеванию щенки в возрасте нескольких недель и пожилые собаки [3]. Каж-

дый эпизод ОРЖ, вследствие нанесения огромного вреда дыханию и кровообращению, становится экстренным случаем, который без немедленного лечения в течение нескольких часов приводит к летальному исходу [8].

Предрасполагающие факторы [8]:

- глубокая грудная клетка;
- слабые связки желудка;
- нарушение электрической активности желудка или замедленное, либо невозможное опорожнение желудка;
- торопливое поедание корма;
- кормление один раз в сутки;
- тяжелые стрессовые ситуации;
- отсутствие отрыжки;
- избыточная масса тела.

В случае ОРЖ это многофакторный процесс.

В период возникновения ОРЖ в желудке накапливается корм, жидкость, происходят бродильные процессы, скапливается большое количество газов, что приводит к значительному повышению внутрижелудочного давления, к обструкции портальной и каудальной полых вен, вызывая мезентериальный застой, снижение сердечного выброса, распределительный шок и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС). Кроме того, нарушение кровообращения желудка может привести к некрозу его стенок [9].

Симптомы [11, 12]:

- непродуктивные позывы на рвоту;
- сильная болезненность живота;
- быстрое вздутие желудка;
- тимпанический перкуторный звук в краниальной части брюшной полости;
- тахикардия (пульс частый, но слабый);
- бледные слизистые оболочки;
- вялость, апатия.

Желудочковая тахикардия (желудочковая аритмия) – нарушение ритма, характеризующееся серией желудочковых преждевременных комплексов (ЖПК), что приводит к быстрому сердечному ритму [5, 7].

К данной патологии наиболее предрасположены боксеры, доберманы и немецкие овчарки по аутосомно-рецессивному типу наследования.

Причины [4]:

- нарушение электролитного и кислотно-основного состава крови;
- реакция на введение лекарственных препаратов;
- хроническая сердечная недостаточность;
- новообразования сердца;
- структурные повреждения сердца;
- породная предрасположенность;
- системные патологии;
- синдром реперфузии.

Клинические признаки: слабая пульсовая волна на бедренной артерии, бледные слизистые оболочки, снижение толерантности к физическим нагрузкам, слабость, тахикардия, слышимая при аускультации, внезапная смерть [11, 12].

Это состояние опасно для жизни, поскольку желудочковая тахикардия может быстро дегенерировать в фибрилляцию желу-

дочков, что неизменно приводит к плохой сердечной сократимости, снижению диастолического функционирования желудочков и возможной застойной сердечной недостаточности [3, 7].

Другим угрожающим жизни животного состоянием после купирования ОРЖ является синдром реперфузии, так как восстановление кровообращения после длительной ишемии может привести к развитию реперфузионного повреждения клеток. В механизме развития реперфузионного повреждения клеток основное значение имеют [6, 10]:

- фазные изменения локальной гемодинамики, заключающиеся в развитии реактивной гиперемии с последующим падением кровотока ниже исходного;
- избыточное накопление в клетках ионизированного кальция, вызывающее дальнейшее повреждение клеточных мембран;
- дальнейшее нарушение энергетического обеспечения клеток, развивающееся из-за угнетения ферментов синтеза АТФ и утилизации энергии АТФ эффекторными системами клетки.

Реперфузионное повреждение клеток сопровождается большим накоплением в них ионов кальция и натрия, большим повреждением мембран и ферментных систем. После реперфузии длительно ишемизированного органа или группы органов может возникнуть ишемический шок [1, 10].

Особое место в патогенезе повреждения клеток занимают механизмы повреждения клеточных мембран, которые относятся к нарушениям углеводных (полисахаридных), белковых и, особенно, липидных компонентов клеточных мембран. К наиболее важным патогенетическим факторам повреждения липидных компонентов мембран относятся:

- 1) активизация процессов перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот и фосфолипидов;
- 2) активация мембранных фосфолипаз;
- 3) осмотическое растяжение мембран набухших клеток;
- 4) увеличение абсорбции полиэлектролитов на липидном бислое;
- 5) повреждающее действие макромолекул (иммуноглобулинов и иммунных комплексов) через активацию системы комплемента (процессов протеолиза) и др. [6].

Целью наших исследований являлось

определение выживаемости животных после оперативного лечения ОРЖ при разных схемах применения лидокаина.

Методика. Проанализированы истории болезни 10 собак крупных пород с симптомами резкого увеличения живота. Исследования проводились в ветеринарной клинике «КЛЫК+», находящейся в г. Перми Пермского края. Все животные – некастрированные самцы с массой тела свыше 40 кг, их возраст – от 3 до 5 лет. Каждый пациент прошел полный клинический осмотр, который проводился ветеринарным врачом общей практики. Осмотр включал в себя общие и специальные методы диагностики. В процессе осмотра учитывались следующие показатели: температура тела, которая измерялась ректально электронным термометром; аускультация дыхательной системы, которая включала оценку дыхательных шумов во всех долях легких посредством аускультации с использованием фонендоскопа. Исследование функции сердца методом аускультации включало оценку сердечных тонов, наличие или отсутствие патологических шумов на точках оптимальной аускультации, соответствие частоты сердечных сокращения пульсовой волне на бедренной артерии тазовой конечности (оценка дефицита пульса). Проводилась оценка гидратации пациентов по таким маркерам, как скорость наполнения капилляров слизистой оболочки ротовой полости, тургор кожной складки, влажность слизистых оболочек. Далее методом пальпации оценивалось состояние брюшной стенки, ее болезненность, напряженность, степень увеличения стенки живота, наличие деформаций, внешних травм, а также проводилась перкуссия брюшной области. Методом перкуссии оценивался звук, издаваемый брюшной стенкой, у всех пациентов характер звука был тимпаническим. Затем проводилось измерение артериального давления осциллографическим методом при помощи прибора «PetMap2», на правой грудной конечности собаки пять раз, после чего рассчитывалось среднее значение. Также фиксировалось систолическое и диастолическое давление. Далее проводилась рентгенография органов брюшной полости с целью подтверждения диагноза: острое расширение желудка с заворотом [2]. После этого проводилась декомпрессия желудка методом гастроцентеза при помощи нескольких катетеров диаметром

16 G, установленных согласно правилам антисептики. В ходе лабораторных исследований крови анализировался: уровень гемоглобина, гематокрита, лейкоцитов и тромбоцитов в периферической крови, взятой методом венопункции, также проводился биохимический анализ крови на уровень альбуминов, мочевины, креатенина, АЛТ, ГГТ, а также калия и натрия.

Животные были разделены на две группы по способу применения лидокаина в терапии. Первой группе вводили лидокаин в дозе 50 мкг/кг/минуту с инфузией с постоянной скоростью с момента декомпрессии желудка, второй группе вводился лидокаин в той же дозе и таким же способом только при возникновении эпизода желудочковой тахикардии.

Собакам обеих групп была проведена лапаротомия, гастротомия, гастропексия и спленэктомия. Используемая схема анестезии была идентична у обеих групп и включала в себя: Пропофол 6 мг/кг внутривенно, дробно в течение двух минут, далее проводилась ингаляционная анестезия препаратом Изофлюран на фоне искусственной вентиляции легких. Анальгезия включала в себя: Дексдомитор в дозе 0,5 мкг/кг, Трамадол 5 мг/кг. Антибиотикотерапия проводилась препаратами Амоксиклав в дозе 12,5 мг/кг, Ципрофлоксацин 10 мг/кг. Ход оперативного вмешательства и анестезии проходили без эксцессов, пациенты успешно вышли из анестезии.

Далее в течение 24 часов, осуществлялось лечение в условиях стационара: инфузионная терапия, анальгезия, антибиотикотерапия, мониторинг ЭКГ [7] и электролитного статуса.

Результаты. Результаты были проанализированы, проведена оценка смертности в течение 24 часов после оперативного лечения, оценка смертности в результате желудочковой тахикардии в обеих группах пациентов.

Кардиологическая смерть наступала в результате развития фибрилляции желудочков, а также при отсутствии других причин, таких как ДВС-синдром, коагулопатия, рецидив ОРЖ.

В результате проведенных мероприятий в первой группе животных были получены следующие данные: у одной собаки наступила кардиологическая смерть, одно животное погибло в результате развития ДВС-синдрома, три собаки успешно пережили первые 24 часа. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

Группа 1

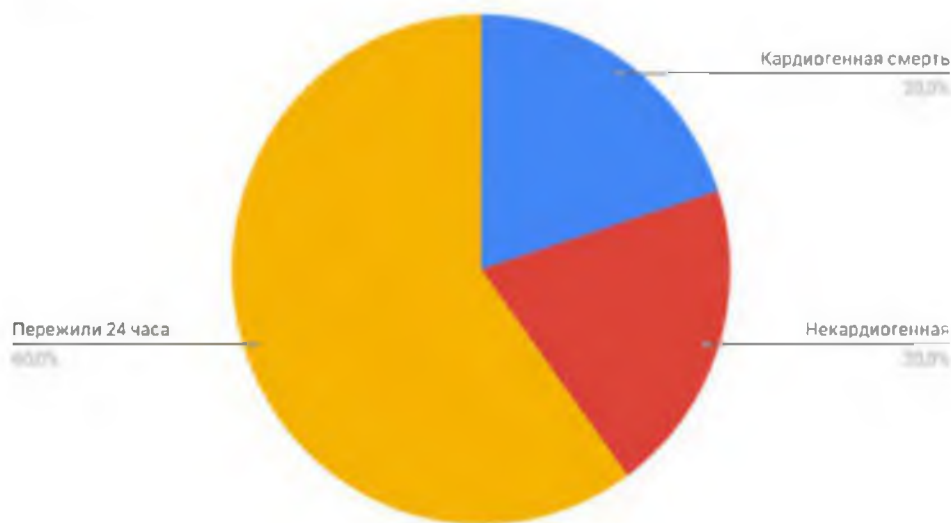


Рис. 1. Оценка смертности в течение 24 часов после оперативного лечения

Во второй группе животных были получены следующие показатели: у трех собак наступила кардиологическая смерть, у одной собаки развилась коагулопатия, од-

на собака успешно пережила первые 24 часа.

Результаты исследований представлены на рисунке 2.

Группа 2

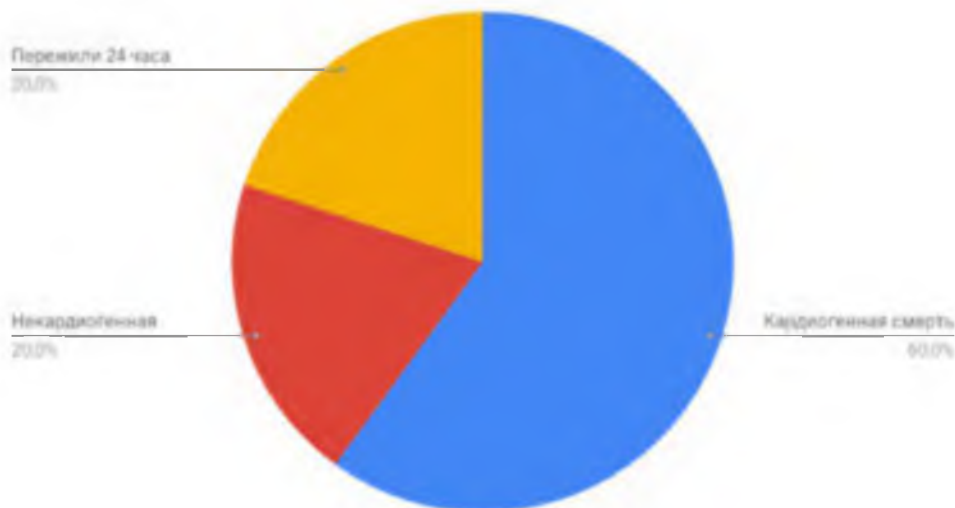


Рис. 2. Оценка смертности в течение 24 часов после оперативного лечения

Выводы. Исходя из результатов проведенного лечения, введение лидокаина в дозе 50 мкг/кг/минуту с инфузией с постоянной скоростью с момента декомпрессии желудка, в качестве профилактики кардиогенной смерти

при остром расширении желудка, показывает положительные результаты и увеличивает кардиологическую выживаемость животных на 30%.

Литература

1. Бикхардт К. Клиническая ветеринарная патофизиология. М.: Аквариум-Принт, 2012. 288 с.
2. Воронин Е. С. Клиническая диагностика с рентгенологией. М.: Колосс, 2006. 509 с.
3. Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины Кирка. М.: Аквариум-Принт, 2005. 1375 с.
4. Макинтайр Д. К., Дробац К. Дж., Хаскинз С. С. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных. М.: Аквариум-Принт, 2013. 560 с.
5. Мартин М., Коркорэн Б. М. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек. М.: Аквариум-Принт, 2014. 496 с.
6. Реперфузионное повреждение клеток: [StudFiles] [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://studfiles.net/preview/1818013/page:79> (дата обращения 26.05.2018).
7. Суворов О., Мартин М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных. М.: Аквариум-Принт, 2012. 144 с.
8. Сутер П. Ф., Кон Б. Болезни собак. 10-е издание, перераб., доп. М.: Аквариум-Принт, 2011. 1360 с.
9. Karen Tobias, Spencer Johnston. Veterinary Surgery: Small Animal 1st Edition. Saunders 2011. 2332 p.
10. Murata I., Ooi K., Sasaki H., Kimura S., Ohtake K., Ueda H., Uchida H., Yasui N., Tsutsui Y., Yoshizawa N., Hirotsu I., Morimoto Y., Kobayashi J. Characterization of systemic and histologic injury after crush syndrome and intervals of reperfusion in a small animal model // J. Trauma, 2011 Jun; 70(6): 1453-63. DOI: 10.1097/TA.0b013e31820ca00a.
11. Nelson R., Couto C. G. Small Animal Internal Medicine 5th Edition. Mosby 2014. 1476 p.
12. Todd R. Tams, Handbook of Small Animal Gastroenterology. Saunders 2003. 608 p.

PREVENTION OF VENTRICULAR ARRHYTHMIA IN DOGS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD OF SURGICAL TREATMENT OF ACUTE DILATATION-GASTRIC TORSION

A. V. Belov, Post-Graduate Student;
D. F. Ibishov, Dr. Vet. Sci., Professor;
S. L. Rastorguyeva, Senior Lecturer,
 Perm State Agro-Technological University
 23, Petropavlovskaya St., Perm, 614990, Russia
 E-mail: vnb@pgsha.ru

ABSTRACT

A retrospective study of a group of large-breed dogs was conducted on the basis of the veterinary clinic «Klyk+», in Perm, Permskii Krai. In the course of the study, we analyzed 10 case histories, dogs with acute gastric dilatation, the key parameters of patient selection were body weight from 40 kg, age from 3 to 5 years, uncastrated males. All patients entered the clinic complaining of a sharp increase in the abdomen. The dogs were examined by a physician; their habitus, physiological parameters, auscultation of the lungs and heart, palpation and percussion of the abdominal cavity were evaluated. Special diagnostic methods were presented: tonometry of blood pressure, as well as clinical and biochemical analysis of blood and radiography of the abdominal cavity. Then the dogs were given specific therapy, surgical intervention and intensive therapy in a hospital. One group of patients received infusion with a constant rate of lidocaine immediately after the diagnosis, the second group only after ascertaining ventricular tachyarrhythmia. After analyzing the survival of patients in groups, the effectiveness of early use of lidocaine was proven, as prevention of arrhythmias and reduction of cardiac mortality in acute gastric dilatation.

Key words: dogs, acute gastric dilatation, arrhythmias, lidocaine.

References

1. Bikhardt K. Klinicheskaya veterinarnaya patofiziologiya (Clinical veterinary pathophysiology), Moscow, Akvarium-Print, 2012, 288 p.
2. Voronin E. S. Klinicheskaya diagnostika s rentgenologiej (Clinical diagnosis with radiology), Moscow, Koloss, 2006, 509 p.
3. Kirk R. Sovremennyi kurs veterinarnoi meditsiny Kirka (Modern course of veterinary medicine Kirk), Moscow, Akvarium-Print, 2005, 1375 p.
4. Makintajr D. K., Drobac K. Dzh., Haskingz S. S. Skoraya pomoshch' i intensivnaya terapiya melkih domashnih zhivotnyh (Ambulance and intensive care for small pets), Moscow, Akvarium-Print, 2013, 560 p.
5. Martin M., Korkoren B. M. Kardiorespiratornye zabolevaniya sobak i koshek (Cardiorespiratory diseases of dogs and cats), Moscow, Akvarium-Print, 2014, 496 p.
6. Reperfuzionnoe povrezhdenie kletok (Reperfusion cell damage): [StudFiles], Elektronnyi resurs (Basis of system design of technical objects), Rezhim dostupa URL: <https://studfiles.net/preview/1818013/page:79> (data obrashcheniya 26.05.2018).

7. Suvorov O., Martin M. Rukovodstvo po elektrokardiografii melkih domashnih zhivotnyh (Manual on electrocardiography of small pets), Moscow, Akvarium-Print, 2012, 144 p.
8. Suter P. F., Kon B. Bolezni sobak (Dog diseases), 10-e izdanie, pererab., dop., Moscow, Akvarium-Print, 2011, 1360 p.
9. Karen Tobias, Spencer Johnston. Veterinary Surgery: Small Animal 1st Edition, Saunders 2011, 2332 p.
10. Murata I., Ooi K., Sasaki H., Kimura S., Ohtake K., Ueda H., Uchida H., Yasui N., Tsutsui Y., Yoshizawa N., Hirotsu I., Morimoto Y., Kobayashi J. Characterization of systemic and histologic injury after crush syndrome and intervals of reperfusion in a small animal model, J. Trauma, 2011 Jun; 70(6), 1453-63. DOI: 10.1097/TA.0b013e31820ca00a.
11. Nelson R., Couto C. G. Small Animal Internal Medicine 5th Edition, Mosby 2014, 1476 p.
12. Todd R. Tams, Handbook of Small Animal Gastroenterology, Saunders 2003, 608 p.

УДК 619:618.41.37

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ШАШКИ «ТАМБЕЙ», ЕЕ ТЕРМОВОЗГОННОЙ ОСНОВЫ, ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ЛИМОНА, ПИХТЫ И ИХ СМЕСИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НА ИХ ОСНОВЕ НОВЫХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ

В. В. Маслова^{1,3}, инженер – исследователь;
С. Ю. Солodников^{2,3}, канд. мед. наук, доцент;
Г. А. Триандафилова^{1,3}, младший научный сотрудник;
Е. И. Яковлева²;
Е. Д. Гапечкина²

¹ ФГБОУ ВО ПНИПУ НОЦ “ХимБи”, 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29.

² ФГБОУ ВО ПГФА, 614990, Российская Федерация, Пермский край, г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 101.

³ ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 614990, Российская Федерация, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23.

E-mail: vmaslova@mail.ru

Аннотация. Определена острая ингаляционная токсичность ветеринарного препарата – термовозгонной шашки «Тамбей», термовозгонной основы шашки, эфирных масел лимона, пихты и их комбинации. Исследования проводились на базе научно-образовательного центра прикладных химических и биологических исследований Пермского национального исследовательского политехнического университета. Токсичность термовозгонной шашки «Тамбей» изучалась при времени экспозиции 30 и 240 минут. Токсичность термовозгонной основы шашки, эфирных масел пихты, лимона и их комбинации исследовалась при экспозиции 30 минут. Острую токсичность изучали на белых мышах линии CD – 1. Исследуемые концентрации: пихтовое масло - 0,25 мг/л, 2,5 мг/л и 3 г/л, лимонное масло - 3 г/л, смесь масел - 0,6 г/л (0,3 г/л пихтового и 0,3 г/л лимонного масел) и 3г/л (1,5 мг/л пихтового и 1,5 мг/л лимонного масел). Для определения острой токсичности (CL₅₀) термовозгонной шашки «Тамбей» и ее термовозгонной основы использовали концентрации в интервале 60 - 109 мг/л и 16 - 63 мг/л соответственно. Токсичность термовозгонной шашки определяется токсичностью ее термовозгонной основы, с увеличением времени экспозиции токсичность шашки возрастает. Токсичность эфирных масел пихты, лимона и их смеси позволяет отнести их к малотоксичным веществам (CL₅₀ >3000 мг/л). Комбинация масел обладает выраженным угнетающим действием на центральную нервную систему. Комбинация масел лимона и пихты является перспективной для создания на её основе нового ветеринарного препарата.

Ключевые слова: термовозгонные шашки, эфирные масла, острая токсичность.