

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НИЗКОИНТЕНСИВНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ КОМПРЕССИОННЫХ И НЕКОМПРЕССИОННЫХ ПАТОЛОГИЯХ СПИННОГО МОЗГА У СОБАК**Маркачева А.Н., Клетикова Л.В.**ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия им. Д.К. Беляева»,
г. Иваново, Российская Федерация

*Цель настоящих исследований – доказать эффективность низкоинтенсивной лазерной терапии при компрессионных и некомпрессионных патологиях спинного мозга у собак. Объект исследования – 6-летний самец породы французский бульдог, предмет – сегменты спинного мозга на уровне шейного и грудного отдела позвоночника, методы – осмотр, МРТ шейного и грудного отделов, миелография грудного отдела. На основании проведенных исследований был поставлен диагноз – ятрогенный миелит С1, субарахноидальный дивертикул на уровне Th11-Th12, множественные протрузии межпозвоночных дисков Th6-Th7, Th7-Th8, Th8-Th9. Данные структурные компрессионные и некомпрессионные патологии спинного мозга привели к выраженному неврологическому дефициту и болевому синдрому. В связи с этим больному животному назначена комплексная терапия, включающая низкоинтенсивную лазерную терапию (НИЛТ), мануальные техники и курс обезболивающих, стероидных препаратов и миорелаксантов. В результате проведенного лечения степень неврологического дефицита по Франклу изменилась с 4-й до 1-2-й, отмечалась выраженная положительная динамика по моторной функции и успешный контроль болевого синдрома. **Ключевые слова:** собака, французский бульдог, спинной мозг, компрессионная патология, некомпрессионная патология, низкоинтенсивная лазерная терапия.*

EFFICIENCY OF LOW-INTENSITY LASER THERAPY IN COMPRESSION AND NON-COMPRESSSION PATHOLOGIES OF THE SPINAL CORD IN DOGS**Markacheva A.N., Kletikova L.V.**

Ivanovo State Agricultural Academy named after V.I. D.K. Belyaeva, Ivanovo, Russian Federation

*The purpose of the study is to prove the effectiveness of low-intensity laser therapy for compression and non-compression pathologies of the spinal cord in dogs. The object of the study is a 6-year-old male French bulldog, the subject is segments of the spinal cord at the level of the cervical and thoracic spine, the methods are examination, MRI of the cervical and thoracic regions, myelography of the thoracic region. Based on the studies, the diagnosis was made - iatrogenic myelitis C1, subarachnoid diverticulum at the level of Th11-Th12, multiple protrusions of the intervertebral discs Th6-Th7, Th7-Th8, Th8-Th9. These structural compression and non-compression pathologies of the spinal cord led to a pronounced neurological deficit and pain syndrome. In this regard, complex therapy was prescribed, including low-intensity laser therapy (LLT), manual techniques and a course of painkillers, steroid drugs and muscle relaxants. As a result of the treatment, the degree of neurological deficit according to Frankl changed from 4th to 1-2nd, there was a pronounced positive dynamics in motor function and successful control of pain. **Keywords:** dog, French bulldog, spinal cord, compression pathology, non-compression pathology, low-intensity laser therapy.*

Введение. Хондродистрофия (CDDY) является заболеванием, связанным с нарушением роста костей и хрящей. У животных происходит ранняя кальцификация и дегенерация межпозвоночных дисков, что приводит к различным болезненным состояниям. Данные экстерьерные изменения связаны с геном *fgf4*, точнее, с дополнительной его копией, находящейся на хромосоме 12, копия активна в точках роста костей конечностей. Совместная активность исходного и дополнительного генов приводит к ранней инактивации точек роста костей, вызывая укорочение конечностей и нарушение формирования межпозвоночных дисков [11]. Несколько скелетных дисплазий у конкретных пород собак связаны с мутациями в членах семейства генов коллагена или связывающих белков, белков, связанных с фибриллином, а также в измененном белке-переносчике сульфата [3]. У собак описана хондродистрофия, сочетающая укорочение конечностей и патологию межпозвоночного диска, что является распространенным фенотипом у таких пород собак, как такса, бигль и др. [6]. Собаки брахицефалических пород, в том числе и французские бульдоги, также относятся к хондродистрофичной группе животных, ввиду чего находятся в группе риска заболеваний опорно-двигательного аппарата и нервной системы [5; 7]. Морфологическое исследование трубчатых костей у щенков этих пород показывает, что их рост обусловлен дефектами эндохондрального окостенения, а также изменениями в телах позвонков [9].

У собак известно более 120 генетических вариантов (мутаций), связанных с неврологическими заболеваниями, что является результатом селекции генетических вариантов, обуславливающих ключевые характеристики породы [3]. В связи с этим встал вопрос поиска эффективной схемы консервативного лечения, т.к. не каждому пациенту показано хирургическое вмешательство. В практике при патологиях спинного мозга применяют комплексные методы, включающие физиотерапию, в том числе НИЛТ, что при определенных условиях показывает положительный эффект.

Цель настоящей работы: продемонстрировать эффективность применения низкоинтенсивной лазерной терапии при лечении компрессионных и некомпрессионных заболеваний спинного мозга у собак.

Материалы и методы исследований. Исследование выполнено в 2020-2021 гг. на базе ветеринарной клиники «ИВЦ МВА Запад» (г. Москва, Мичуринский проспект 8/2).

Объектом исследования послужила собака 6-летнего возраста, пол – самец, предметом – компрессионные и некомпрессионные патологии в шейном и грудном отделах спинного мозга.

С целью установления диагноза использовали анамнестические данные, осмотр, МРТ шейного и грудного отдела, миелографию грудного отдела.

Из анамнеза жизни известно, что собака содержится в квартире с выгулом на ошейнике и поводке. Других животных в контакте нет, данных о заболеваниях родителей и однопометников нет. Кормление промышленным сухим кормом марки «Pro plan» и мягким кормом «Зоогурман». Кормление 2 раза в день, вода – фильтрованная в свободном доступе. Вакцинация недействительна, обработки от эктопаразитов и эндопаразитов регулярно 2 раза в год. Препараты на длительной основе не принимает. Хронические патологии в течение жизни не регистрировались. Орхифуникулэктомия (ОФЭ) не проводилась.

Из анамнеза болезни известно, что примерно 1,5 недели назад изменилась походка на задних конечностях, появилось «подшаркивание» – проприоцептивная атаксия на тазовых конечностях, собака перестала подниматься по лестнице, ограничила себя в активности, владельцы отмечали эпизоды вокализации при поднятии под грудную клетку на руки. В течение недели симптоматика прогрессировала. Обратились на прием к неврологу в стороннюю клинику, где рекомендовали проведение миелографии. Для проведения данного исследования требовалось введение контрастного вещества в эпидуральное пространство [1; 2; 4]. Ятрогенно контрастное вещество было введено в толщу спинного мозга на уровне атланта-окципитального сочленения, что привело к неамбулаторному тетрапарезу и выраженному болевому синдрому. С указанной выше симптоматикой пациент поступил в «ИВЦ МВА Запад» для госпитализации.

На момент поступления объективно: температура 39,6 °С, пульс 150 ударов в минуту, частота дыхательных движений 42 в минуту, видимые слизистые оболочки розовые, скорость наполнения капилляров 1 секунда, артериальное давление 160/95 мм рт.ст.

При осмотре неврологический дефицит 4 степени по шкале Франкла, неамбулаторный тетрапарез, гипертонус грудных конечностей, вынужденное лежачее боковое положение, вокализация, выраженный болевой синдром. Проведение полного неврологического осмотра было затруднено ввиду тяжести состояния пациента. Установочные реакции, хоппинг не реализуются на всех конечностях. Сухожильные рефлексы резко усилены на всех четырех конечностях.

По картине МРТ выявлен миелит С1, субарахноидальный дивертикул на уровне Th11-Th12, множественные протрузии межпозвоночных дисков Th6-Th7, Th7-Th8, Th8-Th9 [10]. Проведенная в сторонней клинике миелография также выявила субарахноидальный дивертикул Th11-Th12 (рисунки 1, 2, 3, 4).

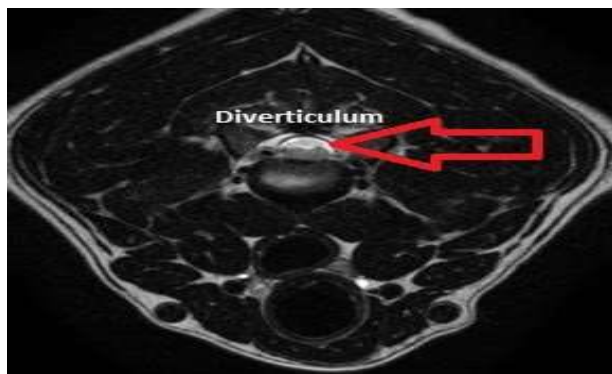


Рисунок 1 – МРТ: субарахноидальный дивертикул



Рисунок 2 – Субарахноидальный дивертикул. Латеральная проекция, миелография

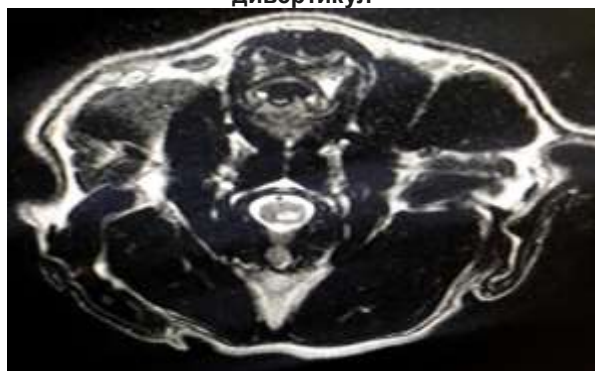


Рисунок 3 – МРТ: участок миелита в шейном отделе

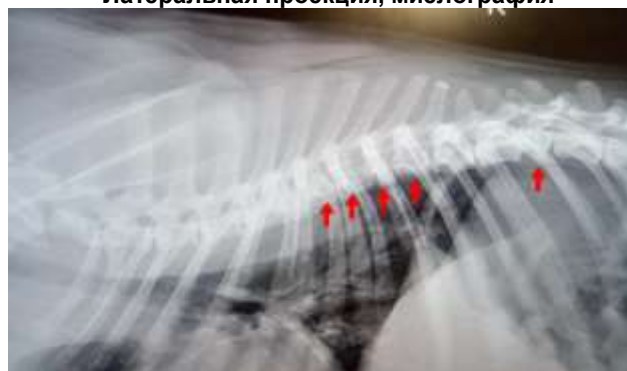


Рисунок 4 – Рентгенография, латеральная проекция: клиновидные позвонки

На основании проведенных исследований установлены следующие диагнозы: миелит, субарахноидальный дивертикул и дегенеративно-дистрофические изменения межпозвоночных дисков [8].

Результаты исследований. По результатам проведенной диагностики ввиду мультифокальных поражений центральной нервной системы различной этиологии было принято решение о проведении консервативной комплексной терапии, т.е. без оперативного вмешательства. В лечении применялись обезболивающие, гормональные препараты, такие как «Метилпреднизолон» (Метипред), «Габапентин» (Нейронтин), «Амантадин» (ПК-Мерц), «Толперизон» (Мидокалм). В комплекс также входит несколько методик физиотерапии, таких как НИЛТ и мануальные техники. НИЛТ начали проводить одновременно с медикаментозной терапией курсом 1 месяц кратностью 2–3 раза в неделю дозой энергии 20–25 Дж/см². НИЛТ в «ИВЦ МВА Запад НИЛТ» проводится лазером модели K-Laser cube 4 vet (рисунки 5 и 6).



Рисунок 5 – K-Laser cube 4 vet



Рисунок 6 – Сеанс НИЛТ



Рисунок 7 – Движение собаки с поддержкой

Такие параметры, как длина волны и мощность являются предустановленными и настраиваются благодаря интуитивному интерфейсу устройства. На сенсорном мониторе лазера врач выбрал ряд условий для проведения процедуры, для данного конкретного пациента задал соответствующие параметры (вид животного, окрас волосяного покрова, тип патологического процесса, обрабатываемая область).

В лазерной терапии использовано электромагнитное излучение оптического диапазона – когерентный свет или низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ, LLLT), генерируемое специальными источниками – лазерами. Физиологические и биохимические изменения в тканях наступают благодаря воздействию на них фотонной энергии, различные длины волн воздействуют на разных уровнях, так, длина волны 660 нм активно поглощается меланином кожного и волосяного покровов и улучшает кровообращение и регенерацию поверхностных тканей. Длина волны 800 нм воздействует на цитохром-оксидазу в митохондриях, что повышает активность синтеза АТФ, что, в свою очередь, стимулирует регенерацию тканей, уменьшает отек и снижает болевые ощущения [13].

В результате терапии отмечена выраженная положительная динамика. На фоне медикаментозной терапии до первого сеанса НИЛТ разрешился болевой синдром, однако моторный дефицит сохранялся. После начала курса НИЛТ на 4-е сутки лечения отмечалась выраженная положительная динамика по произвольной двигательной активности, корректировки медикаментозного лечения при этом не проводилось (рисунок 7).

Таким образом, к моменту выписки степень неврологического дефицита по шкале Франкла 1–2, проприоцептивная атаксия на тазовых конечностях, слабовыраженная тоническая реакция шеи. При этом пациенты со схожей клинической картиной, получавшие аналогичную медикаментозную схему в монорежиме, показали результаты значительно хуже (при отсутствии оперативного вмешательства и физиотерапии) [12].

Владельцу при выписке рекомендовано ограничивать физические нагрузки, подъем и спуск по лестнице и прыжки, продолжать заниматься с инструктором и продолжить курс НИЛТ 2 раза в неделю до 2-х недель, провести повторное МРТ шейного и грудного отделов для контроля лечения.

Заключение. Низкоинтенсивная лазерная терапия показала отличные результаты при использовании ее в комплексе с медикаментозной схемой противовоспалительных и обезболивающих препаратов. Не рекомендуется применять НИЛТ или медикаменты изолированно в монорежиме, т.к. в этом случае резко снижается эффективность лечения и желаемый терапевтический ответ может быть не достигнут или достигнут не в полной мере.

При компрессионных и некомпрессионных патологиях на фоне курса НИЛТ значительно улучшилась картина повторного МРТ как в грудном отделе (компрессионная патология), так и в шейном отделе (некомпрессионная патология).

Литература. 1. Акаевский, А. И. *Анатомия домашних животных : учебное пособие* / А. И. Акаевский, А. Ф. Климов. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2011. – 1040 с. 2. *Анатомия собаки : учебное пособие* / Н. В. Зеленецкий [и др.]. – Санкт-Петербург : Информационно-консалтинговый центр, 2015. – 249 с. 3. *Болезнь межпозвоночных дисков у собак, ч. 2.* // Режим доступа : <https://zooinform.ru/vete/articles/bolezni-mezhpозвоноchny-h-diskov-u-sobak-ch-2/>. - Дата обращения : 12.02.2023) 4. Зеленецкий, Н. В. *Собака. Морфология и биохимия : учебное пособие* / Н. В. Зеленецкий, Ю. В. Конопатов. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2020. – 172 с. 5. Лемехов, П. А. *Незаразные болезни животных с основами диагностики : учебное пособие* / П. А. Лемехов, А. В. Рыжаков, В. Л. Щекотуров. – Вологда : ВГМХА им. Н. В. Верещагина, 2009. – 225 с. 6. Мукий, Ю. В. *Наследственные патологии грудных конечностей у собак* / Ю. В. Мукий // *Международный вестник ветеринарии*. - 2021. - № 1. - С. 307–315. 7. *Частная физиология. Ч. 3. Физиология собак и кошек* / В. Г. Скопичев [и др.]. – Москва : КолосС, 2008. – 463 с. 8. *Braund's Clinical Neurology in Small Animals: Localization, Diagnosis and Treatment* / Kyle G. Braund // Editor Vite C. H. – International Veterinary Information Service, 2010. – 257 p. 9. *Brown, Emily A. FGF4 retrogene on CFA12 is responsible for chondrodystrophy and intervertebral disc disease in dogs* / A. Emily Brown, Peter J. Dickinson, Tamer Mansour // *Proc Natl Acad Sci USA*. - 2017. - № 114 (43). - P. 11476–11481. 10. *Diagnostic MRI in Dogs and Cats* / Edited By Wilfried Mai. – Copyright Year, 2018. – 685 p. 11. *Chondrodystrophy and Intervertebral disc disease risk (CDDY and IVDD)* // Режим доступа : <https://vetgenomics.ru/cddy>. - Дата обращения : 10.02.2023. 12. *Ronald, J. Riegel. Laser Therapy in Veterinary Medicine* / J. Riegel Ronald, John C. Godbold, John Wiley & Sons Limited. - 2017. – 513 p. 13. *Redondo, María Suárez. Veterinary laser therapy in small animal practice* / María Suárez Redondo, Bryan J. Stephens // 5m Publishing. - 1e издание, 2019. – 253 p.

Поступила в редакцию 11.03.2023.

УДК 619:616.1:615.22:636.7/8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ТАБЛЕТКИ ВАЗОПРИЛ 1,25 МГ» ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У СОБАК И ГИПЕРТЕНЗИИ У КОШЕК (РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Петров В.В., Салати Сохаиб, Мацинович М.С., Романова Е.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты клинических исследований ветеринарного препарата «Таблетки Вазоприл 1,25 мг» в комплексной схеме лечения собак при хронической сердечной недостаточности, обусловленной хроническими дегенеративными повреждениями клапанов сердца и у кошек при системной гипертензии. Исходя из полученных результатов исследований, можно заключить, что ветеринарный препарат «Таблетки Вазоприл 1,25 мг» оказался высокоэффективным лекарственным средством: его применение способствовало улучшению общего состояния собак на 2-3 день лечения и увеличению фракции выброса (EF), которая увеличивалась в среднем на 6-8 %. Стабилизация давления в пределах нормативов у кошек при системной гипертензии происходила в течение 2-3 недель. **Ключевые слова:** собаки, кошки, рамиприл, сердечная недостаточность, гипертензия.

EFFICIENCY OF USE OF THE VETERINARY DRUG «VAZOPIL TABLETS 1,25 MG» FOR HEART FAILURE IN DOGS AND HYPERTENSION IN CATS (RESULTS OF CLINICAL STUDIES)

Petrov V.V., Salati Sohaib, Matsinovich M.S., Romanova E.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the results of clinical trials of the veterinary drug «Vazopril Tablets 1,25 mg» in a complex treatment regimen for dogs with chronic heart failure caused by chronic degenerative damage to the heart valves and in cats with systemic hypertension. Based on the results of the studies, it can be concluded that the veterinary drug «Vazopril Tablets 1,25 mg» turned out to be a highly effective drug: its use contributed to an improvement in the general condition of dogs on days 2-3 of treatment and an increase in the ejection fraction (EF), which increased on average by 6-8 %. Stabilization of pressure within the limits in cats with systemic hypertension occurred within 2-3 weeks. **Keywords:** dogs, cats, ramipril, heart failure, hypertension.

Введение. Болезни сердечно-сосудистой системы у собак и кошек представляют собой большую проблему, так, они являются достаточно распространенными и значительно ухудшают «качество» жизни домашних питомцев. В более чем 80 % случаев эти заболевания являются приобретенными, а частота их регистрации резко увеличивается с возрастом животного. В целом распространение данных болезней у собак достигает 10-15 %, а в отдельных породно-возрастных группах заболеваемость может превышать 40-50 % [1-3].