

УДК 619:616—006

Диагностика и лечение воспалений пальцев у собак

(авторский вариант - без редакционных правок и сокращений)

ФГОУ ВПО «Санкт_Петербургская академия ветеринарной медицины» (СПГАВМ)

Бокарев А.В., Нарусбаева М.А., Стекольников А.А., Суворов О.Н., Матвеева М.В.

В статье представлены материалы исследования по ретроградному рентгеноконтрастному исследованию микроциркулярного русла дистальных отделов конечностей у собак. Исследования показали, что диагностический препарат проникает в мельчайшие венулы очагов диффузного или локального воспаления, но не контрастирует мелкие сосуды здоровых конечностей. Исходя из полученных данных, был проведен клинический эксперимент по лечению воспалений данной локализации путем введения лекарственных препаратов внутривенно ретроградно, непосредственно в зону патологии. Согласно цитоморфологическим исследованиям, уже после первых инъекций, уменьшались признаки хронического воспаления и появились признаки активизации репаративных процессов. А после 7 – 15 инъекций наступало полное клиническое выздоровление. Делается вывод, что метод ретроградной внутривенной инфузии можно использовать в широкой клинической практике воспалительных заболеваний дистальных отделов конечностей у собак: 1 - как с диагностической целью, в виде внутривенной ретроградной рентгеноконтрастной ангиографии, так и 2 - с лечебной, в виде внутривенной ретроградной химиотерапии.

Ключевые слова: вена, воспаление, конечность, омнипак, рентгенография, собака.

Сокращения: АгЯОР – аргентофильные белки ядрышков-организаторов, ВРИ - Внутривенная ретроградная инфузия, ВРХ - Внутривенная ретроградная химиотерапия, ДНР – длительно незаживающая рана, Мф – макрофаг, РНК – рибонуклеиновая кислота, СТМ – соединительно-тканый матрикс.

ВВЕДЕНИЕ.

Воспаления пальцев и пясти (плюсны) являются распространенными патологиями у собак и наносят существенный ущерб служебному и любительскому собаководству (Рис. 1).

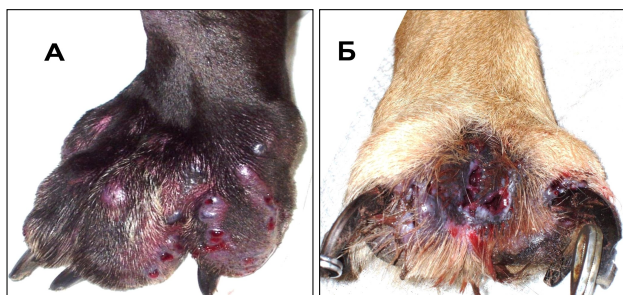


Рис. 1. Макроморфологическая картина хронического воспаления пальцев и пясти (плюсны) у собак. А - обширное гнойно-геморрагическое воспаление у собаки породы немецкий дог. Б - глубокий гнойно-некротический процесс в области межпальцевой щели у собаки породы немецкая овчарка.

Лечение патологий данной локализации представляет определенную сложность, что обусловлено несколькими причинами. Первая причина связана со спецификой механизма воспаления данной локализации. Установлено, что данный патологический процесс протекает по механизму ДНР при котором протеолитические ферменты, в больших количествах выделяемые Мф воспалительного экссудата, разрушают СТМ, что препятствует репаративной регенерации (1, 2, 9, 10). Вторая, и основная, причина, связана со сложностью создания терапевтической концентрации препарата (препаратов) непосредственно в области патологии. Дело в том, что объем микроциркуляторного русла пальцев во много раз меньше объема микроциркуляции всего

тела, поэтому происходит существенная потеря концентрации средств химиотерапии в системном кровотоке (3, 5). Ситуация усугубляется тем, что низкое давление в сосудах дистальных отделов конечностей в силу удаленности последних от сердца, и гемостаз в области воспаления, затрудняют диффузию лекарственных препаратов из кровотока в ткань (2, 4, 7). А учитывая, что современные средства противовоспалительной терапии не имеют облигатной тропности к патологически измененной ткани, а значит не способна там коммулироваться, концентрация фармакологических средств в очаге воспаления оказывается явно недостаточной для реализации терапевтического эффекта. Очевидно что, попытка повысить эффективность лечения путем увеличения концентрации лекарственных средств в зоне патологии за счет общего повышения их концентрации в системном кровотоке, лимитирована, высокой вероятностью развития побочных реакций. А использование метода артериальной перфузии применительно к домашним и служебным собакам вообще, и к лечению конечностей собак, в частности, ограничено условиями содержания и спецификой поведения животного. В то же время, проведенные нами предварительные исследования показали, что для создания высокой концентрации лекарственных препаратов, локально, в тканях дистальных отделах конечностей у собак, можно использовать болюсные ВРИ через подкожные вены пясти (плюсны) (8).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Целью исследования было оценить возможность и степень лечебного эффекта болюсного введения лекарственных препаратов методом ВРИ. Для этого были поставлены следующие задачи: 1 - Исследовать

способность препаратов, введенных в поверхностные вены дистального отдела предплечья (голени) методом ВРИ, достигать мелких сосудах пальцев и пясти (плюсны). 2 – исследовать гистогенетическую и метаболическую динамику клеток раны, в процессе лечения методом ВРХ. 3 – провести анализ скорости клинического выздоровления и продолжительности ремиссии у животных которых лечили с применением ВРХ, в сравнении с животными при лечении которых ВРХ не применяли.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Исследования провели на 34 собаке массой 35 – 40 кг. с воспалением в области пальцев и пясти (плюсны). Процедуру внутривенного ретроградного ведения проводили следующим образом. На проксимальную часть предплечья (заплюсны) накладывали гемостатический жгут. Диагностический (или лечебный) препарат в объеме 10 - 15 мл. вводили в поверхностные вены дистальных отделов предплечья – *v.cephalica*; *v.cephalica* *acctsoria* (или дистальных отделов голени/проксимальных отделов заплюсны – *v.saphena lateralis*) против тока крови (ретроградно). После окончания введения, накладывали второй гемостатический жгут, на 1 – 2 см. дистальнее места вкола иглы (Рис. 2).

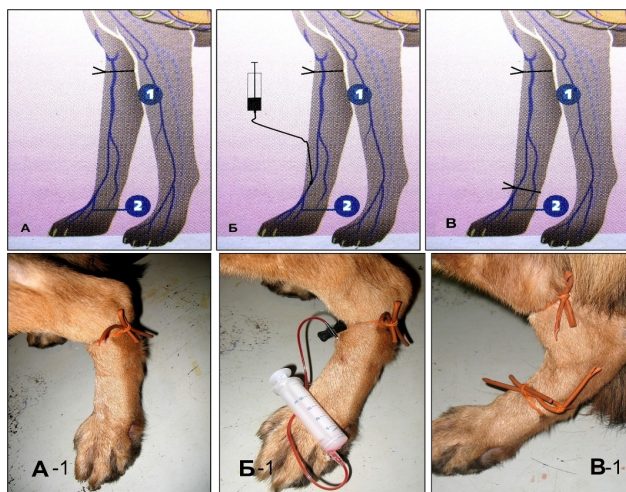


Рис. 2. Методика проведения внутривенной ретроградной инфузии. А, Б, В – схематичное изображение последовательности манипуляций при ВРИ передней конечности. А-1, Б-1, В-1 – фотоотчет последовательности манипуляций при ВРИ задней конечности. 1 – *v.cephalica*. 2 – венозные ветви дорсальной сети запястья. (Пояснения в тексте).

Для визуализации венозного русла вводили рентгеноконтрастный препарат ОМНИПАК- 300 (Omnipaque). Сразу после введения препарата проводили рентгенографическое исследование. Животных, отобранных для проведения клинического эксперимента, разбили на две группы. Лечение животных первой группы (15 собак) проводили по схеме: цефазолин (15 мг/кг. на инъекцию) три раза в сутки внутримышечно, дексаметазон (4 мг. на инъекцию) два раза в сутки внутримышечно, гордокс

(50000 ед. на инъекцию) один раз в сутки внутривенно. Лечение животных второй группы (19 собак) проводили по схеме: цефазолин (15 мг/кг. на инъекцию) два раза в сутки внутримышечно, дексаметазон (4 мг. на инъекцию) один раз в сутки внутримышечно, смесь состоящую из цефазолина (15 мг/кг.), дексаметазона (4 мг.), гордокса (50000 ед.), доведенную до объема 12 мл. 0.9% раствором хлорида натрия, один раз в сутки в пораженную конечность методом ВРИ. Для сохранения высокой концентрации введенных препаратов в сосудах области патологии и обеспечения их диффузии из крови в ткань, жгуты удерживали на лапе животного 10-20 минут (по переносимости). На протяжении всего периода лечения проводили цитологический мониторинг патологического очага исследуя мазки-отпечатки.

Цитологические препараты фиксировали в метаноле. Окрашивание для обзорной светооптической микроскопии проводили красителем «Дифквик». Селективное окрашивание в клетках РНК проводили метиловым зеленым пиронином по Браше. Селективное окрашивание АгЯОР коллоидным раствором AgNO_3 . Исследование полученных препаратов проводили методом светооптической микроскопии на микроскопе «ЛЮМАМ И-1». Микрофотографирование изображений полученных цитологических препаратов проводили при помощи цифровой камеры «Micrometrics 500 CU». Документирование и обработку полученных изображений проводили на персональном компьютере при помощи программы «ScopePhoto 2.0.4». Статистическую обработку результатов проводили при помощи программы «Primer of biostatistics 4.03».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Согласно результатам исследования, у животных с сильно выраженными диффузным воспалением в области пальцев и пясти (плюсны) рентгеноконтрастное вещество, введенное по средству ВРИ проникает и визуализирует сосудистую сеть даже в области дистальной фаланги (Рис. 3-б).

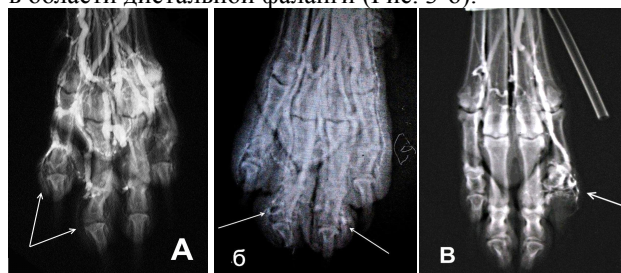


Рис-3. Контрастная внутривенная ретроградная ангиография пальцев и пясти (плюсны) у собак. А – здоровая конечность у собаки породы немецкая овчарка, Б – диффузное хроническое воспаление пясти и пальцев у собаки породы далматин, В – остеомиелит дистальной фаланги пальцев у собаки породы немецкая овчарка. (пояснения в тексте)

В случае локального патологического процесса, рентгеноконтрастное вещество, так же, визуализирует

сосудистую сеть но, в основном, зоны демаркации (Рис. 3-в). У здоровых животных введение рентгеноконтрастного вещества внутривенно ретроградно контрастирует крупные вены, но не контрастирует мелкие сосуды пальцев (Рис. 3-а). На основании этих данных сделан вывод что лекарственные вещества введенные методом ВРИ могут избирательно накапливаться в сосудах пальцев и пясти (плюсны), причем преимущественно в области воспалительной патологии.

Результаты клинического эксперимента показали, что у животных опытной группы, которых лечили с применением ВРХ, гораздо раньше, чем у животных группы контроля, появлялись цитологические признаки заживления, и раньше наступало клиническое выздоровление (Табл. 1). У животных опытной группы, уже на следующий день после первой процедуры ВРХ, уменьшались болезненность, воспалительные отеки и значительно ослабевали экссудативные процессы (Рис. 4).

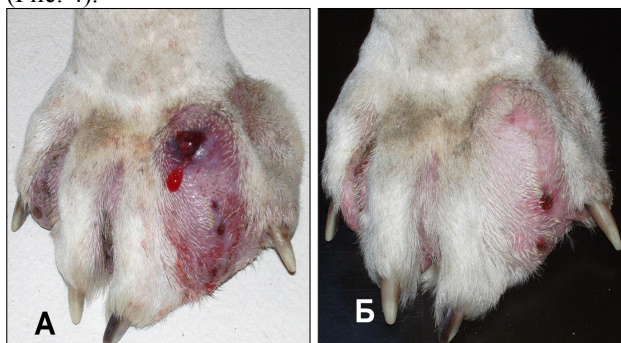


Рис 4. Уменьшение воспалительного отека и экссудативных процессов при лечении методом ВРХ. А-макроморфологическая картина до лечения, Б-макроморфологическая картина на третий день от начала лечения.

После 2-5 инъекции, наблюдалось гранулирование краев раны (Рис. 5).

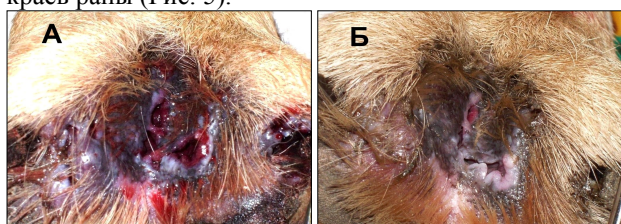


Рис 5. Макроморфологическая картина динамики воспалительного процесса при лечении методом ВРХ.

А – до лечения. Б – после четырех процедур введения лекарственных препаратов методом ВРИ. видны отчетливые признаки заживления – уменьшение экссудативных процессов и гранулирование краев раны.

Согласно цитоморфологическим исследованиям, несколько ранее, в воспалительном экссудате, практически, исчезали макрофаги и уменьшалось количество нейтрофилов, но увеличивалось количество овальных мононуклеарных клеток (Рис. 6-б) с повышенным количеством АгЯОР в ядре (Рис. 6-г) и высоким содержанием РНК в цитоплазме (Рис. 6-в), верифицированных как фибробласты.

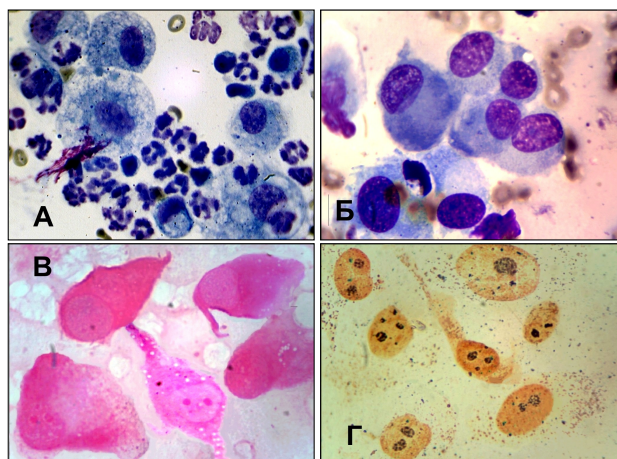


Рис 6. Цитологическая картина раны: до лечения – А, и после четырех процедур введения лекарственных препаратов методом ВРИ – Б. В, Г. А и Б – обзорная окраска красителем «Диф-квик», В – окраска метиловым зеленым пиронином на РНК, Г – окраска азотнокислым серебром на аргентофильные белки ядрышка. (X 1500).

Указанные цитологические и цитохимические изменения служат объективным доказательством ослабления процесса воспаления, с одной стороны, и активизации процессов регенерации, с другой. 5-13 процедур проведенных по методу ВРХ позволили в 100% случаев полностью излечить даже очень тяжелые хронические поражения, резистентные к традиционным методам лечения (Рис. 7).

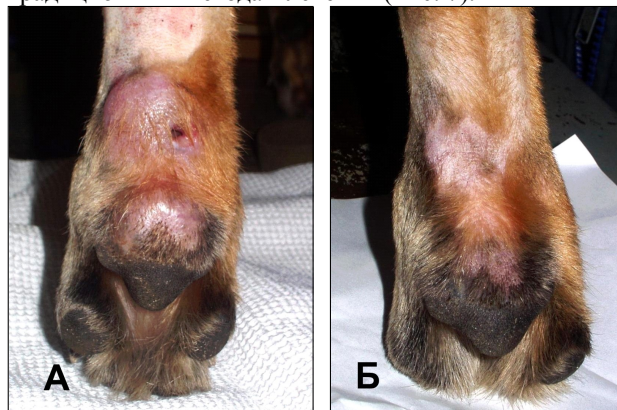


Рис 7. Макроморфологическая картина хронического воспаления плюсны. А – до лечения, Б – после окончания лечения. (Пояснения в тексте).

Следует отметить, что в контрольной группе выздоровление наступало только у 40% животных, а ремиссия более шести месяцев отмечена только у 50% от выздоровевших. В опытной группе ремиссия более шести месяцев имела место, практически у 79% животных.

Таким образом, метод внутривенной ретроградной химиотерапии показал очень высокий клинический эффект при лечении воспалительных заболеваний пальцев и пясти (плюсны)

ВЫВОДЫ

1-Результаты исследований выполненные методом ретроградной рентгеноконтрастной венографии, объективно, свидетельствуют о возможности ад-ресной химиотерапии воспалений пальцев и пясти

(плюсны) у собак.

2- Внутривенная ретроградная химиотерапия является эффективным и доступным методом лечения хрониче-ских воспалительных заболеваний пальцев и пясти (плюсны) у собак.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокарев А.В., Стекольников А.А., Лаковников Е.А., Спыну М.Д., Суворов О.Н., Соломатова Е.С. Цитоморфология воспалений дистальных отделов конечностей у собак (морфологические основы патогенетической терапии). Ветеринарная патология, 2008; N 1.(24) стр. 23 – 27.
2. Ерюхин И.А., Белый В.Я., Вагнер В.К. Воспаление как общебиологическая реакция. Ленинград. «Наука». 1989 г. 264 стр.
3. Лепахин В. К., Белоусов Ю. Б., Моисеев В. С. Клиническая фармакология с международной номенклатурой лекарств. Москва. Издательство Университета дружбы народов. 1988 год. 445 стр.
4. Плахотин М. В. Общая и местная реакция организма на травму. Общая ветеринарная хирургия. Москва. В.О. «Агропромиздат». 1990 год., Стр. 29 – 90.
5. Покровский А.В. Клиническая ангиология. Москва. «Медицина». 1979 год. 368стр.
6. Савельев В.С., Гологорский В.А., Кириенко А.И., и др. Флебология: Руководство для врачей. Под редакцией В.С. Савельева. – Москва. «Медицина», 2001 год., 664 стр.
7. Серов В.В., Шехтер А.Б., Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология). – Москва., «Медицина», 1981 год. 312 стр.
8. Стекольников А.А.; Бокарев А.В.; Нарусбаева М.А.; Суворов О.Н. Ретроградная рентгеноконтрастная венография дистальных отделов конечностей у собак в норме и при патологии. Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные, 2009; N 1. - С. 23-24.
9. Стекольников А.А., Бокарев А.В., Лаковников Е.А., Суворов О.Н., Соломатова Е.С. Морфологическое обоснование применения ингибиторов протеолитических ферментов при лечении воспалений дистальных отделов конечностей у собак. Первый международный конгресс ветеринарных фармакологов. «Эффективные и безопасные лекарственные средства» Санкт-Петербург. 21 – 22 мая 2008 года. Стр 54 – 55.
10. Федоров Д.Н., Ивашкин А.Н., Шинин В.В., Васильев А.В., Иванов А.А. Морфологическая и иммуногистохимическая характеристика репаративных процессов в длительно не заживающих ранах. Архив патологии. Том 64., № 1., 2002 год., стр. 8 – 11.
11. Хан К. М., Херд Ч. Д. Ветеринарная рентгенография. Москва. «Аквариум». 2006 год. 296 стр.

Diagnosis, differential diagnosis and treatment of an inflammatory and tumoral pathology of dactyls at dogs by a method intravenous perretrograde infusion.

Chair the common and a specialty surgery of the St.-Petersburg academy of veterinary medicine.

Bokarev A.V., Narusbaeva M.A., Stekolnicov A.A., Suvorov O.N., Matveeva M.V.

In article materials on rentgenocontrast to research of a microcircular channel of pathological tissues distal departments of extremities at dogs are resulted. Procedure of research carried out by introduction rentgenocontrast diagnostic preparation "Omnipaque" in superficial veins distal departments of a forearm (shin) against a blood flow, after applying hemostatic points of introduction of a needle are higher than a band. Researches have shown, that the diagnostic preparation contrasts postcapillar veins of the locuses of an inflammation and the locuses of tumoral growth, but the microcircular channel of able-bodied tissues does not contrast. It is judged, that the method retrograde an intravenous infusion can be used for a local chemotherapy of inflammatory and tumoral diseases distal departments of extremities at dogs.

Keywords: *a vein, an inflammation, an extremity, Omnipaque, roentgenography, a dog.*

Reductions: *AgЯОП- Argentophilic proteins of nucleolar organizers, RII- retrograde Intravenous an infusion, RICH - Iretrgrade ntravenous a chemotherapy, LNW- It is long not healing wound, Mph- Macrophage, RNA- ribonudeic acid, MCT-matrix a connective tissue.*