

УДК619:615.81:617.271-085:636.7

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНИРОВАННОГО ИЗОТОНИЧЕСКОГО РАСТВОРА НАТРИЯ ХЛОРИДА ПРИ РАНЕВОМ ПРОЦЕССЕ У СОБАК

Ильницкий Н.Г., Пидборская Р.В.

Белоцерковский национальный аграрный университет, Белая Церковь, Украина, e-mail: ilnitsky1@rambler.ru, raya135@rambler.ru

Ключевые слова: озон, лечение, рана, собака.

Key words: ozone, treatment, wound, dog.

Аннотация. Представлен метод озонотерапии собак с гнойными ранами. Установлено, что озонотерапия животных путем местного и внутривенного применения озонированного изотонического раствора способствует более ранней очистке ран и позволяет сократить срок лечения животных в среднем в 1,3 раза ($p < 0,001$), оказывая при этом положительное влияние на показатели морфологического состава крови, эндогенной интоксикации организма и морфофункциональное состояние тканей ран у собак.

Введение. В ветеринарной медицине постоянно происходит поиск новых методов лечения воспалительного процесса у животных. Рядом с достижениями в отрасли фармакотерапии широко используются и разнообразные способы немедикаментозного лечения, среди которых весомое место занимает и озонотерапия. Применение озонированных смесей обосновывает качественно новое решение актуальной проблемы лечения ряда патологических состояний у животных с хирургическими болезнями.

По данным литературы озонотерапия является высокоэффективным методом лечения. Озон владеет антигипоксическим, противовоспалительным, детоксикационным, бактерицидным, фунгицидным, иммуномодулирующим, регенерирующим действием [1-2].

Материал и методы исследования. Материалом для исследования были 23 собаки в возрасте от 1,5 до 4 лет, массой тела от 15 до 27 кг. Все животные были разделены на 2 группы: опытную ($n=15$) и контрольную ($n=8$).

После предыдущего обезболивания лечение всех животных проводилось по общепринятой схеме: ревизия раны, удаления некротических тканей, рассечение карманов и пассивное дренирование с помощью полихлорвиниловой трубки. У животных опытной группы антисептическую обработку полости раны проводили озонированным изотоническим раствором натрия хлорида с концентрацией озона 7 мг/л в количестве 200 мл один раз на сутки и внутривенного введения озонированного изотонического раствора натрия хлорида в дозе 7 мл/кг массы тела животных двукратно через день. Животным контрольной группы антисептическую обработку ран проводили промывая их растворами 3 % перекиси водорода и 0,02 % фурацилина поровну в количестве 200 мл с последующим введением в рану через дренаж мази „Левомеколь“ дважды в сутки. Дренирование ран у собак обеих групп проводили до полного их очищения от гнойного экссудата.

Оценку раневого процесса проводили по результатам биохимического исследования крови, клинического исследования животных и гистологического исследования раневых биоптатов.

Результаты исследований уровня эндогенной интоксикации организма больных животных показали, что количество молекул средней массы (МСМ) было выше в 1,9 раза ($p<0,001$), по сравнению с показателем клинически здоровых животных. На 3-и сутки лечения у животных опытной группы, которым применяли озонотерапию, уровень молекул средней массы был выше в 1,3 раза ($p<0,001$), чем в клинически здоровых, тогда как у животных контрольной группы – в 1,6 раза ($p<0,001$).

На 10-е сутки раневого процесса уровень МСМ в крови животных опытной группы был в пределах нормы, тогда как в животных контрольной группы оставался в 1,2 раза ($p<0,05$) выше показателя клинически здоровых и собак опытной группы.

Сорбционная способность эритроцитов (ССЭ) в крови собак с гнойными ранами была в 1,4 раза ($p<0,001$) выше за показатель клинически здоровых животных. Как свидетельствуют результаты проведенных исследований, на 3-и сутки лечения в животных опытной группы ССЭ изменялась, что проявлялось резким уменьшением процента поглощения ими красителя до 38,5 %, который незначительно отличался от показателя клинически здоровых животных (35,4 %), однако был все же выше за него в 1,1 раза ($p<0,01$). В животных контрольной группы показатель ССЭ превышал его значение у животных опытной группы в среднем в 1,2 раза ($p<0,001$) и клинически здоровых – в 1,3 ($p<0,001$).

На 10-е сутки раневого процесса у собак опытной группы показатель ССЭ был ниже в 1,1 раза ($p<0,001$) по отношению к показателю клинически здоровых и в 1,2 раза ($p<0,05$) – за показатель животных контрольной группы, в которых он уже был в пределах нормы.

Таким образом, внутривенное и местное применение озонированного изотонического раствора животным опытной группы снижало в крови уровень МСМ и ССЭ в среднем на 4-е сутки раньше, чем у животных контрольной.

При клиническом исследовании после проведенного лечения на 3-и сутки у животных опытной группы, установили отсутствие гнойного экссудата в полости раны, отека, болезненности и гиперемии околограневых тканей. Температура тела была в пределах нормы и колебалась от 38,5 до 39,0 °С. Дренажи удаляли через $2,5 \pm 0,14$ ($p<0,001$) суток лечения. Животные были активны и охотно принимали корм. Снятие швов у животных проводили на $8,2 \pm 0,16$ ($p<0,001$) сутки лечения. У животных контрольной группы наблюдали околограневую отек, болезненность и гиперемию тканей. Полость раны содержала незначительное количество гнойного экссудата. Температура тела была на верхней границе нормы или незначительно повышенной (38,7–39,4 °С). Дренажи из ран удаляли в среднем на

4-е сутки лечения. Снятие швов у животных контрольной группы проводили в соответствии с показаниями, в среднем на $10,8 \pm 0,4$ ($p < 0,001$) сутки лечения.

Таким образом, по результатам клинических исследований было установлено, что применение озонотерапии позволяет сократить длительность фазы гидратации гнойных ран у собак в среднем в 1,6 ($p < 0,001$) и срок заживления – в 1,3 раза ($p < 0,001$).

При гистологическом исследовании материала у собак до лечения отмечали разлитое, гнойное воспаление с диффузной экссудацией эпидермиса, дермы и мышечной ткани. При этом поврежденный участок представлял собой бесструктурную массу белково-жирового детрита, в составе которого было значительное количество нейтрофилов. На 3-и сутки лечения животных опытной группы в структуре биоптатов отмечали наличие четкой демаркационной зоны между поврежденными и здоровыми тканями. На границе между мышечной тканью и дермой были молодые ретикулярные клетки, которые постепенно оттесняли гнойную массу (рис. 1). Также установлена незначительная активация базального слоя эпидермиса, который постепенно наплывает на поврежденную поверхность раны.

У животных контрольной группы в структуре биоптатов участок раны был заполнен еозинофильным детритом, тромбическими массами, в состав которых входили нейтрофильные лейкоциты преимущественно сегментоядерных форм. Четкого предела структурно неизменной ткани (эпидермис, дерма, мышечная ткань) от участка раны не было, так как она пронизана несколько меньшим количеством лейкоцитов, в частности, сегментоядерных нейтрофилов (рис. 2).

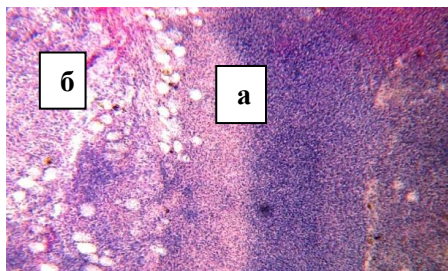


Рис. 1. Фрагмент раневого биоптата животных опытной группы на 3-и сутки лечения: а – демаркационная зона; б – раневой дефект.

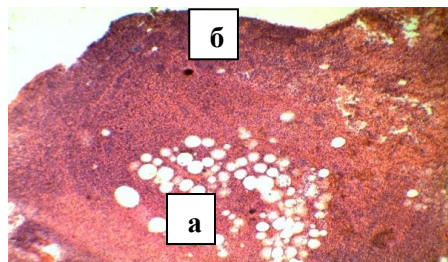


Рис. 2. Фрагмент раневого биоптата животных контрольной группы на 3-и сутки лечения: а – белково-жировой детрит; б – тромбическая масса.

На 10-е сутки лечения у собак, которым применяли озонотерапию, установлено возобновление всех слоев кожи. Однако, у животных контрольной группы гистоструктура биоптатов отличалась более медленным ходом регенеративного процесса.

Полученные нами результаты гистологического исследования свидетельствуют о том, что применение озонотерапии у собак способствует более быстрому течению раневого процесса и уменьшению интенсивности воспалительной реакции. Она предопределяет более раннюю полную очистку раны от гнойно-некротических масс, способствует более быстрому

формированию грануляционной ткани и рубцеванию, по сравнению с результатами лечения собак контрольной группы. Улучшение микроциркуляции и доставка кислорода к тканям приводит к уменьшению проявления тканевой гипоксии, которая лежит в основе большинства патологических состояний [3].

Следует отметить, что важным в наших исследованиях является и то, что при лечении больных собак опытной группы, которым применяли озонотерапию, не использовались антимикробные препараты и антибиотики.

Вывод. Озонотерапия, имея широкий диапазон лечебного влияния, может быть эффективным и перспективным средством лечения хирургической инфекции у животных.

Литература

1. Ганичев В.В. Озонотерапия в комплексном лечении кандидозной инфекции в хирургии и интенсивной терапии / В.В. Ганичев, А.К. Попсуйшапка, Л.Д. Тондий // Харківська хірургічна школа: мед. наук.-практ. ж. – 2007. - №3. – С.8-12.

2. Ільницька Л.І. Механізми терапевтичного ефекту озонісних сполук за даними аналітичних досліджень / Л.І. Ільницька // Галицький лікарський вісник – 2007. –Т. 14. - №3. – С. 118 – 121.

3. Матвеев О.Б. Патогенетические механизмы клинических эффектов озонотерапии / О.Б. Матвеев, А.А. Горлов, И.А. Грецкий // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2006. – Т.12. – №3. – С. 86–88.

Summary. The treatment efficiency of ozonized physiological solution NaCl in dogs with purulent wounds. N.G. Ilnitsky, R.V. Pidborska.

It is presented about a new method of ozonotherapy treatment purulent wounds at dogs. Was established, that ozonotherapy at animals by local and intravenous application ozonized physical solution which promotes their earlier clarification and allows to reduce treatment animals on the average to 1,3 ($p<0,001$), it is favorably to influence on morphological blood indicators, endointoxication and histological changes in purulent tissues wounds in dogs.

Ільницький Николай Григорьевич, Белоцерковский НАУ, кафедра хирургии, доктор ветеринарных наук, профессор. Киевская обл., г. Белая Церковь, ул. Ставищанська 126, 09111. Тел. моб. (+380)0675953815. e-mail: ilnitsky1@rambler.ru

Підборська Раїса Володимирівна, Белоцерковский НАУ, кафедра паразитологии и фармакологии, кандидат ветеринарных наук, ассистент. Киевская обл., г. Белая Церковь, ул. Ставищанська 126, 09111. Тел. моб. (+380)0985672509, e-mail raya135@rambler.ru