

АНТИЭКСУДАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ КРС

Кошечая Е.Ю., Гращенкова С.А., Лаврик А.А., Москалев В.Б., Шевченко Л.А.,
Свечкарь Ю.В.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

В профилактике и лечении заболеваний крупного рогатого скота (КРС), связанных с воспалением и повреждением тканей, нарушением функций иммунной системы, обмена веществ, а также для адаптации животных к стрессу при транспортировке и смене условий содержания, применяются различные подходы, включающие препараты на основе мезенхимальных стволовых клеток, выделенных из тканей КРС. Одним из таких препаратов является новый препарат для КРС, представляющий собой белково-пептидный комплекс биологически-активных веществ, полученный из кондиционной среды при культивировании мезенхимальных стволовых клеток КРС.

Целью нашей работы стало изучение противовоспалительных свойств препарата для КРС на модели каррагенинового отека у крыс (по 0,1 мл 1% раствора каррагенина (Sigma, США) субплантарно в правую заднюю стопу животного). Исследование проведено на 30 аутбрендных крысах самцах с массой тела 180-200 г. Животных разделили на группы: 1 группа – позитивный контроль (ПК), нелеченные животные; животным 2-3 группы вводили препарат для КРС в дозе 50 мкл/кг внутримышечно (в/м) и подкожно (п/к) соответственно; животным 4 и 5 группы вводили препараты сравнения (ПС) «Тималин» (5 мг/кг) и «Ортофен» (8 мг/кг) внутривентрально (в/б) соответственно. Препарат для КРС и ПС вводили за 1 час до моделирования отека и через сутки после введения каррагенина и продолжали вводить еще два дня. Всего животные получили исследуемые препараты 4 раза. Степень развития отека и эффективность препаратов оценивали в динамике: в течение 4-х часов после введения каррагенина, далее на третьи и пятые сутки воспаления. Объем стопы (мл) измеряли с помощью плетизмометра PanLab LE7500 (Spain). Рассчитывали антиэкссудативную активность препаратов. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ «Statistica, v.6.0»

Как показали наши исследования, введение каррагенина приводило к развитию отека лапы у животных из группы ПК. Максимальная выраженность воспаления регистрировалась на 4 часу в первые сутки наблюдения и сохранялась до 3-го дня. К пятому дню наблюдалась спонтанная регрессия воспаления, тем не менее, объем поврежденной лапы оставался на 65% выше исходного объема.

В соответствии с полученными данными, введение препарата для КРС в дозе 50 мкл/кг в профилактично-лечебном режиме как внутримышечно, так и подкожно приводило к статистически значимому снижению выраженности отека лапы начиная с первого часа наблюдения по сравнению с позитивным контролем. Активность препарата для КРС при двух путях введения была практически одинакова. Средняя АЭА составила 37 % при в/м введении и 40 % – при п/к. Следует отметить, что АЭА препарата для КРС при в/м введении на первом часу наблюдения превышала таковую в группах животных, которым вводили ПС «Ортофен» и «Тималин». А при п/к введении – активность ПС «Тималин». При этом, главным отличием для этого пути введения было максимальное уменьшение отека лапы животных по сравнению с контролем и референтным препаратом «Тималин» на 3-й час наблюдения, то есть в период простагландиновой/лейкотриеновой фазы воспаления.

Динамика антиэкссудативного действия препарата сравнения «Ортофен», классического НПВС, была характерной для данной группы препаратов. Статистически значимое и достаточно выраженное снижение отека под действием ортофена наблюдалось со второго часа наблюдения. Максимальную эффективность ПС проявлял на 3 часу наблюдения – 65%. Средняя активность ПС «Ортофен» со 2 по 4 час наблюдения составила 59 %. Вторым препаратом сравнения, аналогом по фармакологическому действию и происхождению, значительно уступал исследуемым препаратам по способности влиять на экссудативную фазу воспаления.

Введение препарата для КРС в/м в течение нескольких дней после моделирования патологии способствовало более быстрому редуцированию отека лапы у животных по сравнению с группой ПК. Эффективность препарата увеличивалась по мере продолжительности введения – максимальное снижение отека регистрировали на 5 сутки наблюдения. Практически идентичная динамика снижения каррагенинового воспаления, однако более выраженная чем при в/м введении, наблюдалась на фоне п/к введения препарата для КРС. Такое отличие в поведении препарата при разных путях введения, может объясняться различными кинетическими особенностями высвобождения лекарственных веществ при подкожных и внутримышечных инъекциях.

Таким образом, на модели каррагенинового отека были продемонстрированы антиэкссудативные свойства препарата для КРС как при п/к так и при в/м введении, которые хотя и уступали классическому НПВС «Ортофен», однако были значительно более выражены, чем у референтного препарата «Тималин».