

МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВ РОГОВИЦЫ У КОШЕК

*Якимкин А.Е., студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Валеева А.Н., к.вет.н., доцент
ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ им. Н.Э Баумана*

Ключевые слова: язва роговицы, мезенхимальные стволовые клетки, кошки.

Проведены исследования по изучению лечебного эффекта мезенхимальных стволовых клеток в комплексной терапии посттравматических язв роговицы у кошек. На основании клинико-лабораторных исследований установлено, что у кошек воспалительный процесс в роговице протекал достаточно умеренно, в более короткие сроки исчезали клинические признаки заболевания, эпителизировался язвенный дефект и восстанавливалась зрительная способность.

Язвы роговицы у кошек являются весьма распространенной проблемой, протекают с многообразием клинических признаков и грозят осложнениями, вплоть до полной потери зрительной способности.

С помощью мезенхимальных стволовых клеток возникает потенциальная возможность регулировать процессы восстановления и обновления в тех тканях, где процессы регенерации невозможны, либо замедленны, например, в роговице.

При выполнении исследований мы задались целью: изучить влияние мезенхимальных стволовых клеток на заживление язв роговицы у кошек.

Материалы и методы. Объектом исследования служили 7 беспородных кошек средней массой 3.5 кг, в возрасте от 1.5 до 5 лет, с посттравматическими язвами роговицы. Для диагностики дефекта роговицы использовали: осмотр боковым освещением, пробу окрашивания с метиленовым синим в разведении 1:1000. Диаметр язв на момент поступления и в процессе лечения определяли при помощи штангенциркуля [1].

Общие клинические исследования включали: общий осмотр, контроль физиологического состояния животного, термометрию, осмотр роговицы после окрашивания метиленовым синим, общий анализ крови, исследование мазков отпечатков с конъюнктивы и роговицы.

Лечение проводили следующим способом: вначале выполняли временную тарзорафию роговицы третьим веком сроком на 2 недели и местная антибиотикотерапия (глазные капли «Ципровет» 4-5 раз/сут).

Далее, после снятия тарзорафического шва, животным однократно субконъюнктивально были введены мезенхимальные стволовые клетки в объеме 0.2 мл, концентрация клеток – 300 тысяч.

Мезенхимальные стволовые клетки были получены из красного костного мозга зародышей того же вида, что и исследуемые животные, в возрасте 40 дней. Первичные суспензии клеток костного мозга из костной ткани были получены путем многократных смывов физиологической средой с последующим центрифугированием (200 g) в течение 10 минут. Содержание ядросодержащих клеток определяли в камере Горяева при стандартном подсчете с 3% уксусной кислотой. В среду добавляли стандартный набор факторов роста. Клетки культивировали во флаконах в виде суспензии в течение 7-14 суток. После чего клетки окрашивались маркерами стволовости.

Перед трансплантацией суспензию клеток тщательно отмывали от культуральной среды, подсчитывали количество жизнеспособных клеток при окрашивании трипановым синим и йодидом пропидия (как правило, не ниже 95 %), суспензировали в минимальном количестве физиологического раствора.

На 1-ый, 7-ой, 14-ый день были сняты мазки отпечатки с конъюнктивы, и взяты пробы крови для общего анализа [2].

Результаты исследований. Все животные поступили с глубокими язвами роговицы в диаметре от 0.45-0.6мм, с неровными краями и матовым дном. Язвы хорошо были заметны при боковом осмотре и сопровождалась клиническими признаками: выраженная болезненность, блефароспазм, обильное гнойное отделяемое, отек конъюнктивы век. СОЭ была незначительно выше нормы свойственной данному виду - 6мм\ч. В мазках отпечатках находили эритроциты, лейкоциты, многослойный плоский эпителий, кокки.

На 7 день после начала терапии наблюдались признаки сильного воспаления: гнойные выделения, блефароспазм, отек, болезненность, светобоязнь были сильно выражены. В мазках-отпечатках с конъюнктивы третьего века обнаруживали единичные эритроциты, эпителий, клетки лейкоцитарного ряда, кокки. СОЭ составила до 7мм\ч [3].

На 14 день производили снятие швов, при осмотре наблюдался дефект, диаметр до 0.3 мм, помутнение роговицы до 1см, глубокая ва-

скуляризация роговицы, слизистые выделения из глазной щели, блефароспазм и болезненность. В мазках-отпечатках - незначительное количество эритроцитов, клетки лейкоцитарного ряда, многослойный плоский эпителий, кокки.

По третьей недели лечения у животных наблюдалось отсутствие слезотечения, отек конъюнктивы не был выражен, болезненность практически отсутствовала, роговицы была васкуляризирована. Дефект при его диагностике метиленовым синим составил 0.04-0.05см. В мазках-отпечатках находили клетки лейкоцитарного ряда, незначительное количество многослойного плоского эпителия, единичные кокки. СОЭ составила до 7мм\ч.

К 25 дню лечения у всей группы животных отсутствовали клинические признаки заболевания, при нанесении диагностического раствора дефект не визуализировался и язва эпителизировалась. В области поражения наблюдалось помутнение роговицы до 0.1см. Зрительная способность была восстановлена.

По результатам лечения, течению заболевания, динамике развития клинических симптомов и полученных результатов, можно судить о возможности уменьшения воспалительной реакции в роговице и ускорения в ней регенеративных процессов.

Таким образом, применение мезенхимальных стволовых клеток красного косного мозга в комплексном лечении язв роговицы у кошек сопровождается ускорением сроков эпителизации дефекта, и уменьшением агрессивности клинических признаков воспалительной реакции и отсутствием осложнений [4].

Использование культуры мезенхимальных стволовых клеток при лечении язв роговицы у кошек может быть использовано в условиях ветеринарных клиник, для усиления регенеративных процессов в роговице и уменьшения сроков заживления.

Библиографический список

1. Майчук, Ю. Ф. Фармакотерапия воспалительных заболеваний глаз: вчера, сегодня, завтра / Ю. Ф. Майчук // Актуальные вопросы воспалительных заболеваний глаз. – М., 2001. – С. 7-17.
2. Репин В.С., Ржанинова А.А., Шаменков Д.А. Эмбриональные стволовые клетки: фундаментальная биология и медицина, М.: РеМеТэкс, 2002. С.18-72
3. Шаимова, В. А. Клинико-этиологические особенности различных ти-

пов течения гнойной язвы роговицы / В. А. Шаимова // Вест. офтальмологии. – 2002. – Т. 118, № 1. – С. 39-41.

4. Corneal cells: chatty in development, homeostasis, wound healing, and disease / E. Steven [et al.] // Am. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 136. – P. 530-536.

MESENCHYMAL STEM CELLS IN INTEGRATED TREATMENT OF CORNEAL ULCERS IN CATS

Yakimkin A.E.

Key words: *corneal ulcer, keratitis, mesenchymal stem cells, cats.*

Studies have been carried out to study the therapeutic effect of mesenchymal stem cells in the complex therapy of corneal ulcers in cats. On the basis of clinical and laboratory studies, it was found that the inflammatory process in the cornea in the cats was moderately enough, in a shorter period the clinical signs of the disease disappeared, the ulcerative defect was epithelized and the visual ability was restored.