

полнительные заработки и тем меньше будет его коэффициент активности $a(T)$.

Рассмотрим, к каким результатам приведет снижение в два раза коэффициента активности сотрудников. Остальные параметры модели пусть останутся неизменными. В этом случае величина $\Phi(t)$, характеризующая состояние высшей школы, уменьшится в два раза. С каждым годом общее состояние высшей школы будет падать. Это найдет выражение в уменьшении числа публикуемых статей, в снижении их качества, ухудшении качества преподавания; снизится уровень подготовки выпускников и аспирантов, а следовательно, молодых преподавателей высшей школы. Расчеты, проведенные в рамках данной модели, показывают, что через 25 лет после уменьшения коэффициента актив-

ности в два раза, уровень развития высшей школы уменьшится в пять раз.

Построенная модель эффективности функционирования высшей школы и качественное рассмотрение показали важность учета при оценке состояния высшей школы таких факторов, как активность и накопленный потенциал профессорско-преподавательского состава.

Список литературы

1. Добрынина Н.Ф. Стохастические модели в высшем профессиональном образовании // сб. статей 5 Международной научно-технической конференции «Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем» Изд-во ПГУ, Пенза 2011. С.174-178.
2. Бойков И.В., Суздалева И.А. Об одной модели образования. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. Пенза: Информационно-издательский центр Пенз. гос. ун-та, 2006, №6. С. 3-12.

Материалы конференции

**«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля - 3 мая 2014 г.**

Биологические науки

ВЛИЯНИЕ ТЭС-ТЕРАПИИ НА ПРОЦЕСС ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ КОЖИ КРЫС

Туровая А.Ю., Каде А.Х., Уваров А.В.,
Занин С.А., Уварова Е.А.

*ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Краснодар, Россия*

Несмотря на обширный арсенал лекарственных препаратов, применяемых для стимуляции процессов репарации тканей, быстрое заживление ран путем органотипической регенерации по-прежнему является актуальной проблемой современной медицины. В последние годы появились публикации о положительном терапевтическом эффекте транскраниальной электростимуляции на течение различных патологических процессов [1,3], что связано с ее противовоспалительным, антистрессорным, иммуномодулирующим и обезболивающим действием [2,4,5].

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния ТЭС-терапии на репаративную регенерацию тканей кожи крыс после травматического повреждения.

Материалы и методы

Исследования выполнены на 45 наркотизированных эфиром нелинейных белых крысах массой $220,0 \pm 30,0$ г. Раневой процесс воспроизвели в межлопаточной области методом послойного иссечения кожного лоскута с повреждением подлежащей фасции и мышечного слоя. Исходная площадь повреждения составляла 70 мм^2 .

Животные были разделены на 2 группы: 1 группа (контрольная) – 20 животных с естественными физиологическими процессами регенерации, 2 группа (опытная) – 25 животных, которым проводилась транскраниальная электростимуляция. ТЭС-терапия проводилась электростимулятором «ТРАНСАИР-1» в течение 10 дней в анальгетическом режиме с продолжительность сеанса 45 минут. Для взятия биопсийного материала крыс 1 и 2 групп подвергали эвтаназии попарно на 3, 6 и 10 сутки после моделирования раневого повреждения. Остроконечными ножницами иссекали полнослойный фрагмент кожи в области краев раны, криостатные срезы окрашивали гематоксилин-эозином с последующим анализом изображения при помощи светового микроскопа. Определялась высота струпа, лейкоцитарного вала, толщина и протяженность грануляционной ткани и эпителиального слоя.

Динамику процесса заживления оценивали путем фотографирования ран с помощью цифровой камеры с последующим анализом изображений. Определяли площадь раневого дефекта, его периметр и средний диаметр. Рассчитывали средние сроки отпадения первичного и вторичного струпов.

Результаты исследования и их обсуждение

Случаев незапланированной гибели и осложнений у животных не наблюдалось. Получавшие ТЭС-терапию крысы быстрее выходили из наркоза и лучше переносили послеоперационный период. На 3 сутки у животных 2 группы происходило значительное уменьшение раневой

поверхности и отечности, площадь раны составляла $48,2 \pm 1,4$ % от исходной величины. У животных 1 группы площадь раны составляла $71,3 \pm 2,3$ %. На 6 сутки площадь раневой поверхности во 2 группе составляла $29,1 \pm 0,8$ %, а на 10 сутки – $11,4 \pm 0,3$ %, тогда как во 2 группе $50,1 \pm 1,8$ % и $29,5 \pm 0,7$ % соответственно.

Эпителизация раневого дефекта, которая начиналась с 3-6 суток ростом эпидермиса по краям раны, во 2 группе значительно ускорялась, анализ гистоструктуры кожи показал ярко выраженные различия у опытных животных по сравнению с контрольными. На 6 сутки грануляции во 2 группе животных характеризовались значительным количеством фибробластов и капилляров, которые выявлялись по всей поверхности раны. Максимальное количество сосудов наблюдалось в верхних слоях ткани. Состояние раны характеризовалось отсутствием отека и лейкоцитарной инфильтрации. Регенерирующий эпителий покрывал рану на значительном протяжении. У контрольных животных в этот же срок наблюдалась ярко выраженная гиперемия и отежность краев раневой поверхности. Струп, сформированный некротическими массами, был неплотно спаян с подлежащими тканями и имел значительную величину. На 10 сутки у крыс, получавших ТЭС-терапию, отмечалось очищение раны от струпа, края ран выравнивались, приобрели розовую окраску, гиперемия и отек вокруг дефекта не обнаруживались. Регенерирующий эпителий состоял из нескольких пластов, покрывал всю область бывшей раны, а на 16 сутки появился волосной покров. В контрольной группе полное заживление ран наблюдалось к 22-25 суткам.

Выводы

Установлено что ТЭС-терапия значительно ускоряет восстановление раневых дефектов кожи, активируя посттравматическую репаративную регенерацию тканей, что позволяет рекомендовать данный метод для использования в клинике с целью стимуляции заживления обширных ран, ожогов и трофических язв кожи.

Список литературы

1. Трофименко А.И., Каде А.Х., Лебедев В.П., Занин С.А., Туровая А.Ю., Вчерашнюк С.П., Апсальмова С.О., Левичкин В.Д., Порублев И.В. Влияние ТЭС-терапии на исходы острого адреналинового повреждения сердца у крыс // Кубанский научный медицинский вестник. — 2013. — Т.140, №5. — С. 174-180.
2. Каде А.Х., Туровая А.Ю., Ишханян Н.Н., Ковальчук О.Д., Уварова Е.А. Влияние ТЭС-терапии на цитокиновый профиль больных с одонтогенной флегмоной челюстно-лицевой области в послеоперационный период // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований — 2013. — № 11 (2). — С. 91-92.
3. Туровая А.Ю., Каде А.Х., Уваров А.В., Занин С.А., Губарева Е.А., Вчерашнюк С.П., Аракелян Ю.Л., Мурзин И.Г., Уварова Е.А. Комбинированное лечение острого периодонтита у крыс с использованием метода ТЭС-терапии // Фундаментальные исследования. — 2011. — №7. — С. 144-146.
4. Каде А.Х., Ковальчук О.Д., Туровая А.Ю., Губарева Е.А. Возможность применения транскраниальной электро-

стимуляции для купирования стресс-индуцированной артериальной гипертензии у студентов вузов // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 5 (1). — С. 79-81.

5. Абарбарчук А.И., Туровая А.Ю., Ковальчук О.Д. Влияние ТЭС-терапии на динамику показателей иммунитета у пациентов с рассеянным склерозом // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). — 2010. — Т.12, № 2. — С. 97-99.

ВЛИЯНИЕ КУРСОВОГО ВВЕДЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ А-7 НА РАЗМЕРЫ ЗОНЫ НЕКРОЗА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У КОШЕК

Уваров А.В., Туровая А.Ю., Каде А.Х.,
Уварова Е.А.

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Краснодар, Россия

Инфаркт миокарда является достаточно частым осложнением ишемической болезни сердца, значительноотягощающим ее течение и негативно влияющим на прогностические критерии. Известно, что ряд препаратов, используемых в ранний период инфаркта миокарда, позволяет уменьшить объем некротического поражения сердечной мышцы [1,2,3,4]. С этих позиций оправдан интерес исследователей к веществам метаболического типа действия, одними из которых являются производные гамма-аминомасляной кислоты [5,6].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния циклического производного гамма-аминомасляной кислоты - соединения А-7 (лабораторный шифр), а также препаратов сравнения (перлинганита, кордарона, обзидана и финоптина) на размеры зоны некроза (ЗН) в условиях экспериментального инфаркта миокарда (ЭИМ) у кошек при курсовом (в течение 7 суток) введении веществ.

Материалы и методы

ЭИМ моделировали у 30 наркотизированных (этаминал-натрий 40 мг/кг внутривенно) кошек путем окклюзии нисходящей ветви левой коронарной артерии (ОНВЛКА) на границе верхней и средней трети. Исследуемые вещества вводили в течение 7 суток внутривенно ежедневно 1 раз в сутки (первый раз через 120 мин после ОНВЛКА) в следующих разовых дозах: А-7 – 50 мг/кг, перлинганит – 1 мг/кг, кордарон – 10 мг/кг, обзидан – 0,25 мг/кг, финоптин – 0,25 мг/кг. Размеры ЗН определяли через 7 суток после моделирования ЭИМ. Кошкам контрольной группы производили ОНВЛКА без введения соединений.

У эвтаназированных животных извлекали сердце, отделяли предсердия и правый желудочек. Левый желудочек рассекали в плоскости, перпендикулярной его оси, на 5 блоков одинаковой толщины. Блоки выдерживали в среде, содержащей нитросиний тетразолий, при этом интактная ткань приобретала темно-синюю окраску, а ЗН оставалась бесцветной. Далее