

Клеточные технологии в биологии и медицине



ИЗДАТЕЛЬСТВО РАМН

1 1
2015



ИЗДАТЕЛЬСТВО РАМН

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО
РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА,
ГИНЕКОЛОГИИ И ПЕРИНАТОЛОГИИ
ИМ. АКАД. В.И.КУЛАКОВА МЗ РФ
БАНК СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК
“КРИОЦЕНТР”
ЗАО “РЕМЕТЭКС”

Главный редактор

Г.Т.Сухих

Зам. главного редактора

В.П.Чехонин

Ю.А.Романов

Д.В.Гольдштейн

Ответственный секретарь

К.Н.Ярыгин

Редакционная коллегия:

М.А.Александрова	С.В.Павлович
Е.Р.Андреева	Е.В.Парфенова
Л.Б.Буравкова	И.Н.Сабурина
А.В.Васильев	А.М.Савилова
В.Б.Васильев	В.И.Селедцов
А.М.Дыгай	Н.С.Сергеева
З.М.Закиян	А.Г.Тоневицкий
С.Л.Киселев	М.В.Угрюмов
Л.М.Непомнящих	Т.Х.Фатхудинов

Редакционный совет:

Председатель	В.И.Скворцова
Ю.Н.Беленков	М.А.Пальцев
Л.А.Бокерия	В.С.Репин
Е.И.Гусев	В.Г.Савченко
И.И.Дедов	В.Н.Смирнов
В.А.Козлов	В.А.Ткачук
С.И.Колесников	Е.В.Шляхто

СОДЕРЖАНИЕ

Влияние кондиционированной среды
и лизата стволовых клеток костного мозга
на течение ацетаминофениндуцированной
печеночной недостаточности

Хубутия М.Ш., Темнов А.А., Вагабов В.А.,
Склифас А.Н., Рогов К.А., Жзуттов Ю.А. 3

Пептидная регуляция процессов клеточного
обновления в культурах тканей почек
молодых и старых животных

Чалисова Н.И., Линькова Н.С., Ничик Т.Е.,
Рыжак А.П., Дудков А.В., Рыжак Г.А. 10

Усиление ангиогенеза после паравазального
введения мезенхимных стволовых клеток на фоне
тромбированной вены в эксперименте

Майбородин И.В., Морозов В.В., Маркевич Я.В.,
Матвеева В.А., Артемьева Л.В., Матвеев А.Л.,
Частикин Г.А., Серяпина Ю.В. 15

Особенности переноса гена в мезенхимные
стволовые клетки

Сац Н.В., Шипунова И.Н., Бигильдеев А.Е.,
Костюшев Д.С., Дризе Н.И. 21

Стимуляция пролиферации
и дифференцировки резидентных клеток
миокарда крыс апоптозными телами
кардиомиоцитов

Тюкавин А.И., Белостоцкая Г.Б., Голованова Т.А.,
Галагудза М.М., Захаров Е.А., Буркова Н.В.,
Ивкин Д.Ю., Карпов А.А. 25

Влияние холодового воздействия *in vitro*
на фагоцитарную активность нейтрофилов
крови человека

Полежаева Т.В., Зайцева О.О., Худяков А.Н.,
Соломина О.Н. 29

КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

Научный журнал. Основан в 2004 г.

Заведующая редакцией К.В.Мовсесян
Редактор Э.В.Петросова
Корректор Е.Н.Королева
Оформление: Н.П.Власова,
И.Е.Головина

Редакция журнала

119021, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 9а

Тел.: (499) 246-35-61,
(499) 246-26-82

Издательство РАМН

Тел.: (499) 390-27-20

E-mail: bam.b@g23.relcom.ru,
info@iramn.ru

Internet <http://www.iramn.ru>

© Издательство РАМН, 2015

Охраняется Законом Российской Федерации
№ 5351-1 "Об авторском праве и смежных правах"
от 9 июля 1993 года и иными нормативно-
правовыми актами. Воспроизведение всего изда-
ния, а равно его части (частей) без письменного
разрешения издателя влечет ответственность
в порядке, предусмотренном действующим за-
конодательством.

Подписано в печать 02.03.15.
Формат 60×90¹/₈. Уч.-изд. л. 6.
Тираж 1000 экз.

Влияние моноцитоподобных клеток
линии ТНР-1 на формирование трубок сосудов
эндотелиальными клетками линии ЕА.Ну926
в присутствии цитокинов

Львова Т.Ю., Степанова О.И., Окорокова Л.С.,
Семенов В.А., Ребезова Е.А.,
Сельков С.А., Соколов Д.И. 33

Длительные изменения пролиферативного
потенциала клеток тимуса и селезенки потомства
мышей вследствие стимуляции пролиферации
лимфоцитов материнского организма в ранние
сроки беременности

Яглова Н.В., Обернихин С.С. 39

Иммунный гомеостаз слизистой оболочки
желудка человека при инфицировании
Helicobacter pylori

Рева И.В., Yamamoto T., Вершинина С.С., Рева Г.В. 44

Дипептиды повышают функциональную
активность фибробластов кожи человека

Малинин В.В., Дурнова А.О., Полякова В.О.,
Кветной И.М. 52

Оптимизация метода выделения
и культивирования клеток буккального
эпителия на коллагеновых подложках
для применения в офтальмологии

Ченцова Е.В., Конюшко О.И., Макаров М.С.,
Егорова Н.С., Зиновьев М.Ю., Боровкова Н.В. 56

Функционально активные щелевые контакты
между коннексин 43-положительными
мезенхимными стволовыми
и глиомными клетками

Габашвили А.Н., Баклаушев В.П., Гриненко Н.Ф.,
Левинский А.Б., Мельников П.А., Черепанов С.А.,
Чехонин В.П. 61

ВЛИЯНИЕ КОНДИЦИОНИРОВАННОЙ СРЕДЫ И ЛИЗАТА СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА НА ТЕЧЕНИЕ АЦЕТАМИНОФЕНИНДУЦИРОВАННОЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

М.Ш.Хубутя, А.А.Темнов, В.А.Вагабов, А.Н.Склифас*, К.А.Рогов**, Ю.А.Жгутов***

ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, Москва, РФ;
*Институт биофизики клетки РАН, Пущино, Московская обл., РФ;

**Городская клиническая больница № 4, Москва, РФ;

***ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна, Москва, РФ

Композиция, состоящая из кондиционированной среды, полученной при культивировании мезенхимных стволовых клеток, и лизата мезенхимных стволовых клеток, улучшает биохимические показатели, снижает степень воспаления и стимулирует регенераторные процессы в печени.

Ключевые слова: острая печеночная недостаточность, стволовые клетки, кондиционированная среда, ацетаминофен

Смертность в мире при острой печеночной недостаточности (ОПН) достигает 80-90%. Основными факторами, приводящими к ОПН, являются вирусный гепатит и токсическое повреждение печени, возникающее под действием фармакологических и химических агентов.

Для экспериментальной работы мы выбрали ацетаминофеновую (АРАР, $C_8H_9NO_2$) модель ОПН, т.к. она полностью соответствует критериям [24], к тому же АРАР-индуцированная гепатотоксичность является основной причиной ОПН в США и странах Европы [23].

Ацетаминофен имеет очень маленькую терапевтическую дозу, и осознанный или случайный прием высоких доз препарата, а также его сочетание с веществами, ускоряющими его метаболизм, могут приводить к тяжелому поражению печени по типу центрлобулярного гепатонекроза, нередко приводящего к смерти пациента.

Важнейшими агентами в патогенезе ОПН, вызванной ацетаминофеном, считаются его метаболиты (N-ацетил-p-бензохинонимин), которые способны связываться с белками, образуя ацетаминофен-белковые стабильные радикалы, повреждающие митохондриальные белки клеток печени [15], что приводит к резкому угнетению активности плазматической АТФазы.

Другими важнейшими факторами, обуславливающими токсическое действие ацетамино-

фена, являются оксидативный стресс и действие цитокинов, особенно провоспалительных (TNF α и IL-1, IL-6, MIF, MIP-2, MIP-1) [3,5,6].

Было показано, что при трансплантации мезенхимных стволовых клеток (МСК) наблюдается противовоспалительный, антиапоптотический, пролиферативный эффект [17]. В первую очередь, данный эффект приписывается так называемым паракринным механизмам действия, т.е. способности МСК продуцировать определенные цитокины и факторы роста, влияющие на окружающие ткани. Это подтверждается тем, что зачастую введение кондиционированной среды (КС) от стволовых клеток по своему эффекту лишь незначительно уступает введению собственно МСК [18].

В модели CCl_4 -индуцированной ОПН, а также при моделировании острого ишемически-реперфузионного повреждения печени применение МСК и МСК-КС приводило к снижению уровня печеночных трансаминаз, снижению числа апоптотических клеток, заметно повышало регенерацию печеночной ткани [25].

В литературе мы не обнаружили работ, описывающих использование МСК костного мозга или МСК-КС на модели АРАР-индуцированной ОПН. Учитывая, что патологическое действие ацетаминофена обусловлено формированием мощного воспалительного процесса, оксидативного стресса и выраженным апоптозом, мы предположили, что разработанная в нашей лаборатории композиция КС и лизата МСК (КС-МСК)

Адрес для корреспонденции: aa-temnov@yandex.ru. Темнов А.А.