

Литература:

1. Гвенетадзе, Т. К. Профилактика развития мужского бесплодия после различных способов паховой герниопластики с использованием сетчатого эксплантата / Т. К. Гвенетадзе, Г. Т. Гиоргобиани, В. Ш. Арчвадзе // Новости хирургии. – 2014. – № 3, т. 22. – С. 379-385.
2. Жебровский, В.В. Хирургия грыж живота / В. В. Жебровский. – М.: МИА, 2005. – 400 с.
3. Сравнительный анализ результатов операции I.L. Lichtenstein и CS-пластики при паховых грыжах / С.В. Шалашов [и др.] // Новости хирургии. – 2016. – Т. 24. № 5. – С. 444-450.
4. Смотри́н, С. М. Новый способ атензионной паховой герниопластики у лиц пожилого возраста / С. М. Смотри́н, А. Н. Михайлов, В. С. Новицкая // Актуальные вопросы неотложной хирургии: материалы XXVII пленума хирургов Респ. Беларусь и Респ. научн.-практ. конф. (Молодечно, 3-4 ноября 2016 г.). – Минск, 2016. – С. 457-458.
5. Шуляренко, О. В. Сравнение тотальной экстраперитонеальной и трансабдоминальной преперитонеальной пластики паховой грыжи // Новости хирургии. – 2016. – № 6, т. 24. – С. 546-550.
6. Nyhus, L.M. Anatomic basis of hernioplasty / L.M. Nyhus // A classification Vortrag, Hernia 93, Fdvances of Contraversies. An international perspective, Indionapolis. – 1993. – Vol. 24. №27. – P. 733-737.

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Осипов Б. Б., Лызиков А. Н., Скуратов А. Г.,
Петренев Д. Р., Призенцов А. А.

*УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Беларусь*

Введение. Цирроз печени, приводящий к развитию печеночно-клеточной недостаточности, портальной гипертензии и ее осложнениям, остается серьезной проблемой современной хирургии. Единственным эффективным методом лечения конечных стадий цирроза печени остается трансплантация печени. Однако для многих пациентов она становится недоступна из-за дефицита донорских органов и высоких экономических затрат. Таким образом, необходимо разрабатывать альтернативные подходы для лечения цирроза печени. Клеточная терапия в лечении заболеваний печени стала предметом научных исследования во всем мире [1, 2].

Цель работы: оценка эффективности введения мезенхимальных стволовых клеток при лечении экспериментального цирроза печени у кроликов.

Материал и методы. В качестве объекта для моделирования цирроза печени использовались белые калифорнийские кролики. Моделиро-

вание цирроза печени проводили путем подкожного введения кролику 50% раствора CCl_4 (тетрахлорметан) на оливковом масле из расчета 1 мл на кг массы тела два раза в неделю. Для прижизненной оценки развивающихся в ходе эксперимента патологических изменений использовали методы лабораторной (общий, биохимический анализы крови, коагулограмма) и инструментальной (УЗИ, инцизионная биопсия) диагностики.

В качестве терапевтического агента выступали аутологичные мезенхимальные стволовые клетки (МСК). Источником аутологичных МСК являлся участок жировой ткани паховой области кролика. Выделение и культивирование МСК проводили по стандартной методике протокола [3]. Введение взвеси МСК кроликам проводилось под масочным наркозом после верхней срединной лапаротомии путем внутривисцеральной инъекции атравматичной (Pencil point) спинальной иглой G26. Концентрация МСК во взвеси составляла 5×10^6 в мл, объем введенной взвеси – 3 мл, скорость введения – 0,3 мл/сек.

Кролики (N=20), у которых развился цирроз печени, были разделены на 2 группы: экспериментальная группа № 1 (основная группа, N=10), которым после отмены тетрахлорметана проводилась клеточная трансплантация (однократно вводилась суспензия аутологичных МСК по описанной ранее методике), и экспериментальная группа № 2 (контрольная, N=10) без введения МСК. Животные обеих групп содержались в одинаковых условиях в виварии.

Животные выводились из эксперимента в одинаковые сроки: в день отмены тетрахлорметана (0-е сутки) и через 1 месяц после отмены тетрахлорметана и введения МСК (30-е сутки). После выведения животных из эксперимента кусочки органов фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафиновые блоки по стандартной методике. Депарафинированные срезы печени окрашивали гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону, после чего изучали общую морфологическую и морфометрическую картину органа [4].

Результаты и обсуждение. Введение тетрахлорметана по предложенной методике привело к токсическому поражению печени. Фиброз печени развивался с 10-й недели эксперимента и завершился формированием цирроза печени с признаками портальной гипертензии (варикозное расширение вен пищевода и кардиального отдела желудка, асцит) к 20-й неделе (концу 5-го месяца эксперимента). Признаками развивающегося токсического гепатита с последующим исходом в цирроз, выявляемыми при УЗИ, явились: увеличение размеров печени (переднезадний размер, ПЗР), увеличение диаметра воротной вены, изменение структуры паренхимы печени (неоднородная повышенная эхогенность, перипортальный фиброз), появление свободной жидкости (асцит) в брюшной полости.

При патоморфологическом исследовании резецированных долей печени изменения в обеих экспериментальных группах были равноценны.

При микроскопическом изучении биоптатов выявлялись единичные некротизированные клетки. Определялся выраженный фиброз стромы вокруг триад и центральных вен с формированием мостовидного фиброза, с образованием ложных долек и узлов регенерации. Архитектоника печеночных долек была нарушена.

Через месяц после отмены тетрахлорметана и однократного введения взвеси аутологичных МСК (30-й день) наблюдались существенные различия в патоморфологической картине между кроликами экспериментальных групп № 1 и № 2. При микроскопии печени кроликов экспериментальной группы № 2 (без введения МСК) отмечалось нарастание дистрофических изменений в гепатоцитах, определялись участки выраженного фиброза с наличием пустых пространств, характерных для коллапса стромы. При гистологическом исследовании печени кроликов экспериментальной группы № 1 (с введением МСК) выявлены определенные позитивные изменения: отмечалось появление участков нормального гистологического строения гепатоцитов с преимущественным расположением их вокруг центральных вен долек. Наблюдались слабовыраженное истончение фиброзных септ и лимфоидная инфильтрация (рисунок).

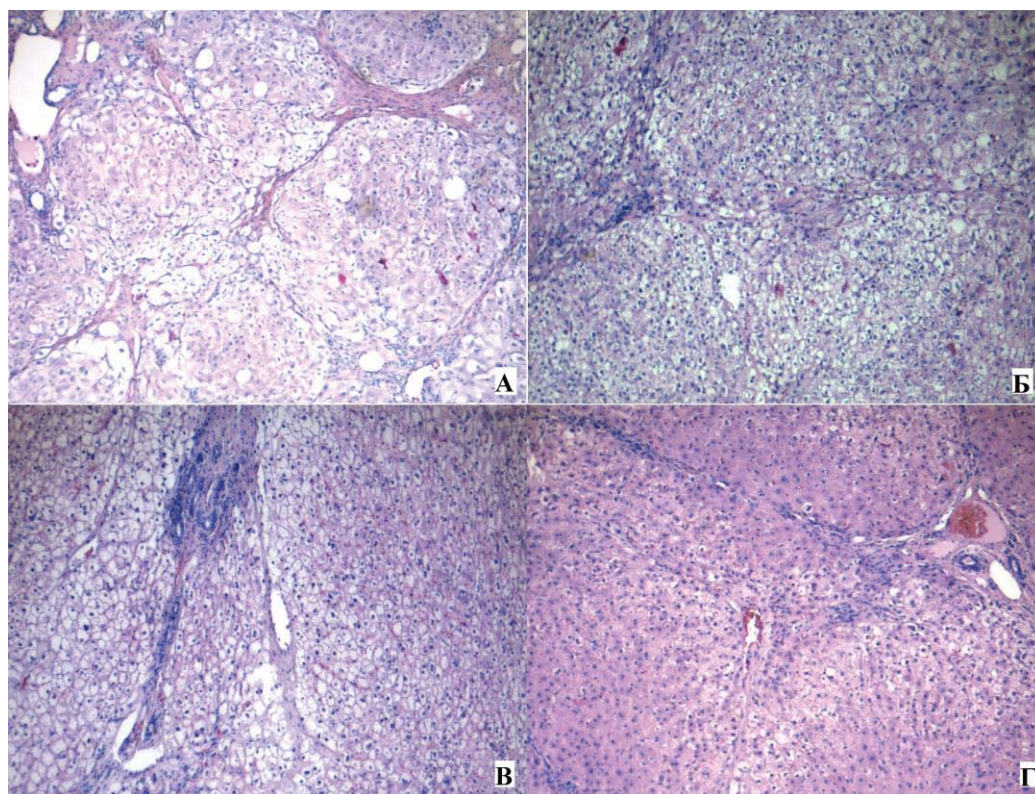


Рисунок – Микропрепарат печени:

А и Б – на 5-м месяце введения тетрахлорметана (0-й день введения МСК): экспериментальная группа № 2 (А), № 1(Б); В и Г – на 30-й день после отмены тетрахлорметана: экспериментальная группа № 2 без введения МСК (В), № 1 с введением МСК (Б).

Окраска: гематоксилин-эозин. Увеличение: ×200

Заключение:

1. Экспериментальная модель цирроза печени у кроликов путем подкожного введения тетрахлорметана является легко воспроизводимой и отличается стойко развивающимися патологическими изменениями в печени. Процесс развития фиброза печени начинался с 10-й недели эксперимента и завершился формированием цирроза печени с признаками портальной гипертензии (варикозное расширение вен пищевода и кардиального отдела желудка, асцит) к 20-й неделе (концу 5-го месяца) эксперимента, что было подтверждено данными лабораторных и инструментальных методов исследования.

2. Через месяц после однократного внутриворотального введения аутологичных МСК кроликам с индуцированным циррозом печени наблюдалось улучшение гистологической картины в пораженном органе, что может свидетельствовать о положительном влиянии клеточной трансплантации на процессы регенерации в печени при лечении экспериментального цирроза.

Литература:

1. Лызиков, А. Н. Стволовые клетки в регенеративной медицине: достижения и перспективы / А.Н. Лызиков, Б.Б. Осипов, А.Г. Скуратов, А.А. Призенцов // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 3 (45). — С.4–9.
2. Скуратов, А.Г. Морфометрические параметры регенерации печени при частичной гепатэктомии и трансплантации мезенхимальных стволовых клеток в эксперименте / А.Г. Скуратов, А.Н. Лызиков, Д.А. Зиновкин, И.А. Чешик, Д.Р. Петренев // Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. мед. наук. — 2016. — № 4. — С. 57-65.
3. Human adipose tissue is a source of multipotent stem cells./P.A Zuk [et. al.] // Mol Biol Cell. — 2002. — 13(12). — P. 4279-4295.
4. Автандилов, Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г Автандилов. — М.: Медицина, 1990. — 383 с.

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА

¹ Пирогова Л. А., ²Енджиевская А. Г., ³Филина Н. А., ³Новицкая Т. А.

¹ УО «Гродненский государственный медицинский университет»

² Санаторий «Неман-72»

*³ УЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации»
Гродно, Беларусь*

Введение. В наше время неврологические проявления остеохондроза позвоночника — самые распространенные заболевания человека, имеющие большую медико-биологическую и медико-социальную значимость [3]. Это требует организации специализированных служб во всех звеньях здравоохранения, где должны быть созданы условия для диагно-