

УДК 616-089.843+611.018.1]616-089-091

## СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И КЛЕТОЧНАЯ ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Лызииков А. Н., Воропаев Е. В., Скуратов А. Г., Берещенко В. В., Гуреев С. А.

Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь

### *Введение*

Концепция существования стволовых клеток в кроветворной ткани была обоснована еще в 1908 г. русским гистологом и эмбриологом А. А. Максимовым. Мощным толчком к изучению стволовых клеток послужило присуждение Нобелевской премии в области медицины Е. Thomas в 1990 г. за разработку и внедрение трансплантации клеток костного мозга, что послужило признанием важности развития клеточных технологий. В современной медицине активно развиваются направления изучения в эксперименте и внедрения в клиническую практику клеточных технологий при лечении различных нозологий, в том числе хирургических заболеваний. Однако, на пути прогресса остается много нерешенных вопросов.

### *Цель исследования*

Обосновать эффективность и разработать методики применения аутооттрансплантатов с использованием клеточных технологий при моделировании хирургических заболеваний для улучшения процессов регенерации в поврежденных органах и тканях.

### *Задачи исследования*

Разработать методики формирования аутооттрансплантатов сосудов с использованием тканей и клеток организма *in vitro* и протестировать полученные аутооттрансплантаты сосудов по физическим и гемодинамическим параметрам, сравнить с существующими полимерными сосудистыми протезами.

Обосновать возможность использования аутологичных фибробластов в герниопластике.

Определить роль стволовых клеток в регенерации печени и разработать методики клеточной трансплантации при печеночной недостаточности.

Основные задачи исследования были определены из тех позиций, что заболевания сосудов занимают одну из лидирующих патологий, требующих реконструктивных операций, но при возникновении их осложнений, в ряде случаев, приводят к инвалидизации пациентов. Разработки и поиски максимально адаптированного сосудистого протеза продолжаются до настоящего момента. На настоящем этапе при выполнении реконструктивных операции на сосудах используются синтетические протезы и аутоветны, но при их применении нередко возникает ряд серьезных проблем [3]. Изготовление полноценных сосудов из тканей и клеток данного пациента *in vitro* за определенный промежуток времени позволит избежать антигенной активности трансплантата и позволит заранее изготовить сосуд нужного диаметра, минимизировать возможность микробного заражения, что в последующем снизит послеоперационные осложнения и улучшит качество жизни пациента.

Одним из наиболее актуальных вопросов в настоящее время остается хирургия грыж различных локализаций, которая занимает одно из ведущих мест в структуре плановой хирургической патологии. С увеличением возраста наблюдается рост грыжевых образований передней брюшной стенки, особенно у лиц мужского пола. Одной из причин образования грыж, в том числе рецидивных, является недостаточный биосинтез

коллагена фибробластами апоневроза и нарушение его структуры. Тенденцией современной хирургии является использование высокотехнологичных методов лечения грыж. Поэтому актуальным является изучение вопроса об использовании культур фибробластов в герниопластике [2]. При этом следует определить показания и противопоказания для применения клеточной терапии в различных возрастных группах, определить оптимальный качественный и количественный клеточный состав культур клеток для трансплантации.

Развитие печеночно-клеточной недостаточности, в том числе в результате цирроза печени, остается серьезной проблемой, приводящей к портальной гипертензии и ее осложнениям, что является весомой причиной смерти во всем мире. Единственным эффективным методом лечения конечных стадий цирроза печени и портальной гипертензии остается трансплантация печени. Однако, ежегодно многие пациенты умирают, так и не дождавшись операции вследствие дефицита донорских органов, что является основным лимитирующим фактором [4].

На сегодняшний день в качестве заместительной терапии предприняты попытки трансплантации зрелых гепатоцитов и стволовых клеток, что на протяжении 20 лет является предметом лабораторных исследований и даже нашло клиническое применение с обнадеживающими результатами [1, 5]. Однако, остаются многие нерешенные вопросы относительно оптимального источника стволовых клеток, необходимости дифференцировки *in vitro*, путей введения, создания оптимального микроокружения при выживании и дифференцировке, их количества и кратности введения, адъювантной терапии цитокинами и ростовыми факторами, контроля за степенью пролиферации и дифференцировки стволовых клеток для предотвращения канцерогенеза.

#### ***Материалы и методы***

Для выполнения данной тематики будет задействован потенциал ЦНИЛ университета, на базе которой имеется:

- молекулярно-генетическая лаборатория, оснащенная современным оборудованием (амплификаторы, в том числе в реальном времени, секвенатор, системы электрофореза);
- клеточная лаборатория, расположенная на отдельном этаже в составе которой имеется культуральный бокс, CO<sub>2</sub> инкубатор. Сотрудники лаборатории имеют опыт работы с культурами стволовых клеток;
- виварий с лабораторными животными (линейные мыши и крысы);
- возможность проведения различных вариантов физического исследования и компьютерных технологий;
- возможность использования современных морфологических, в том числе иммуногистохимических и биохимических методов исследования.

Работа имеет высокую научную и практическую значимость. Апробированные, в результате проведенных исследований, методические принципы создания трансплантатов сосудов позволят разрабатывать и создавать сосуды, состоящие из аутологичных клеток и тканей данного организма, применять индивидуальный терапевтический подход, позволяющий минимизировать послеоперационные осложнения, что в комплексе с новыми методиками лечения при герниопластике обеспечит более полное и ускоренное выздоровление пациентов и уменьшение их социальной дезадаптации и инвалидизации. Разработка методик клеточной трансплантации при заболеваниях печени позволит улучшить результаты лечения больных с циррозом печени и портальной гипертензией.

#### ***Выводы***

На основании проведенного аналитического обзора литературы, поставленных целей и задач, разработанный научный проект позволит получить ожидаемые результаты. Будет разработана и апробирована в эксперименте методика формирования сосудисто-

го аутоотрансплантата с применением клеточных и тканевых технологий. Будут подготовлены практические рекомендации по применению культур фибробластов для стимуляции процессов регенерации при герниопластике. Апробация способов и эффективности применения стволовых клеток в качестве трансплантата с целью улучшения репарации поврежденной печени.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Долгих, М. С. Перспективы терапии печеночной недостаточности с помощью стволовых клеток / М. С. Долгих // Биомедицинская химия. — 2008. — Т. 54, Вып. 4. — С. 376–391.
2. Кузнецов, С. С. Применение аллогенных эмбриональных фибробластов в хирургическом лечении грыж передней брюшной стенки: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / С. С. Кузнецов. — Курск, 2006. — 93 с.
3. Первый опыт использования аутоветны для формирования сосудистого доступа: X-й Междунар. рос.-яп. мед. симпозиум / И. И. Петров [и др.]. — Якутск, 2003. — С. 230.
4. Keefe, E. B. Liver transplantation: current status and novel approaches for liver replacement / E. B. Keefe // Gastroenterology. 2001. — Vol. 120. — P. 749–762.
5. Sukhikh, G. T. Stem cell transplantation for treatment of liver diseases: From biological foundations to clinical experience / G. T. Sukhikh, A. A. Shtil // Int. J. Mol. Medicine. — 2003. — Vol. 11. — P. 395–400.

УДК 378.14:378.661

### СТРУКТУРА ВЫСШЕГО, ПОСЛЕВУЗОВСКОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ МЕДИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ДЕЛО

Лызиков А. Н., Калинин А. Л., Козловский А. А., Бутенкова Е. М.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

«Мы можем столько, сколько мы знаем. *Tantum possumus, quantum scimus*».

г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

Гомельскому государственному медицинскому университету в 2010 г. исполнилось 20 лет — с исторической точки зрения относительно небольшой, но важный юбилей. В стране появился и в дальнейшем зарекомендовал себя как центр медицинской науки вуз университетского типа. Хотелось бы рассмотреть вопросы подготовки специалистов на медико-диагностическом факультете в контексте современных тенденций в сфере образования в Республике Беларусь.

**История создания специальности в университете.** В ГомГМУ подготовка специалистов по специальности «Медико-диагностическое дело» ведется относительно недавно, с 1996 и в 2011 гг. исполняется 15 лет медико-диагностическому факультету. В 2002 г. был первый выпуск, а в 2011 г. состоится десятый выпуск студентов медико-диагностического факультета по специальности медико-диагностическое дело. Специальность «Медико-диагностическое дело» была отделена от лечебного дела и, по существу, является важнейшим направлением лечебной деятельности, в котором углубленно изучается диагностическая составляющая лечебного процесса. Основная цель функционирования медико-диагностического факультета на современном этапе — подготовка специалистов диагностического профиля на основе современного стандарта и учебных планов высшего образования, позволяющих студентам и специалистам со стажем работы совершенствоваться на всех этапах образования, в том числе послевузовском образовании первой и второй ступени.

В последнее время правительством Республики Беларусь принят ряд важных решений в сфере образования.

**Болонский процесс.** Министерством образования Республики Беларусь 30 сентября 2010 г. издан приказ о межведомственной группе по осуществлению Болонских