воспаления судили по разнице в массе (мг) шарика до и после высушивания, о величине пролиферативной фазы – по разнице в массе (мг) высушенного шарика с его исходной массой 15 мг. Изучаемые вещества вводили внутривбрюшинно в дозе 20 мг/кг. Препаратами сравнения служили индометацин и кетонал. В эксперименте на одно вещество использовали по 6 животных.

	Экссудация	Пролиферация
^Контроль	397±11,2	98,5±12,15
#Индометацин	280±2,19	50,33±4,26
*Кетонал	326,5±1,35	48,67±5,1
QPhGG	214,5±3,87^#*	55,5±4,59^
NcQPhGAB	291,33±17,8^	60±3,6^
QphGT	201,17±6,09^#*	45±4,32^
QphAV	214±4,14^#*	46,33±2,64
QM6, 7OMpAB	214,5±4,95^#*	44,17±2,49^
NcQPhmAB	290,83±13,5^*	67,83±7,05
NcQPhoAB	284,83±10,29^*	55,5±2,43
NcQPhpAB	256,33±10,56^*	51,83±2,91^
QPhNh	237,2±5,37^#*	32,2±4,11^#
QM6, 7OMGG	225±2,7^#*	60,5±1,89*

Результаты и обсуждение

Результаты исследования противовоспалительной активности синтезированных соединений представлены в таблице.

Из представленных данных видно, что все синтезированные вещества по проявляемой антиэкссудативной активности превышают препарат сравнения – кетонал, тогда как индометацин – все за исключением NcQPhoAB, NcQPhmAB и NcQPhGAB. Нужно отметить, что ациклические формы проявляют меньшую активность по сравнению с циклическими, что еще раз доказывает эффективность использования производных хиназолинона-4 для поиска новых НПВС.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют о том, что соединение QPhGT обладает максимальной антиэкссудативной активностью, что соответствует ранее проведенному прогнозу.

1. Сернов, Л.Н. Элементы экспериментальной фармакологии. /Л.Н. Сернов, В.В. Гацура. – М., 2000. – 352 с.
2. Хельте Х.-Д. Молекулярное моделирование: теория и практика/Х.-Д. Хельте, В. Зиппль, Д. Роньян, Г. Фолькерс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 – 318 с.: ил. – (Медицинская химия).
3. Acta Poloniae Pharmaceutica –Drug Research, Vol. 65 No. 1 pp. 11-20, 2008.
4. E-Journal of Chemistry, 6(4), 1055-1062, 2009.
5. European Journal of Medicinal Chemistry, Volume 44, Issue 1, January, Pages 83-90, 2009

Фаизова К.А.

Репаративная регенерация хрящевой и костной тканей

*Казанский государственный медицинский университет
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-72

idsp: ljjournal-12-2020-72

Abstract

Some of the most pressing health problems of the industrial society are the damage and degeneration of articular cartilage associated with the limited capacity of tissues to

regenerate. Nowadays, there are two options for treating diseases: the stimulation of regeneration of damaged cartilage tissue and the growing of cartilage tissue elements in bioreactors.

Важнейшими проблемами здравоохранения в современном мире являются повреждение и дегенерация суставного хряща, что напрямую связано с ограниченными возможностями ткани к регенерации.

Репаративная регенерация хрящевой и костной тканей, то есть регенерацию, происходящую после повреждения ткани, является физиологическим процессом, возникающим в ответ на развитие патологических изменений в суставе. Она подразумевает образование новой ткани для восстановления структуры и функции на месте повреждения.

Выделяют три типа хрящевой ткани (эластическая, волокнистая и гиалиновая). Наиболее распространённым в организме является третий тип – гиалиновый хрящ с его уникальными механическими и функциональными свойствами, что обусловлено его особой структурой – переплетенными волокнами коллагена II типа в комбинации с высоким содержанием протеогликанов.

Суставной хрящ взрослого человека имеет ограниченные возможности восстановления как после дегенеративных и ревматических заболеваний, так и после травматических повреждений. В настоящее время в широкой клинической практике надежных методов лечения поврежденных суставных хрящей, обеспечивающих длительный терапевтический эффект, нет.

Описанная ситуация явилась движущей силой многочисленных исследований по разработке новых подходов к восстановлению поврежденных хрящевых тканей, в том числе основанных на использовании технологий тканевой инженерии и регенеративной медицины.

Отсутствие кровоснабжения и низкий уровень метаболизма из-за малого количества клеток в единице объема ткани приводят к тому, что полноценная репаративная регенерация суставного хряща возможна лишь при небольших по площади повреждениях. Один из подходов – клеточно-опосредованная терапия, предполагает введение клеток, замещающих утраченные хондроциты. Происходит стимулирование регенерации поврежденного хряща путем имплантации клеточноинженерных конструкций хрящевой ткани, состоящей из аутологичных хондроцитов (АХ) и/или стволовых клеток.

Аутологичные хондроциты – наилучший материал для трансплантаций с целью лечения дефектов хряща. Они обеспечивают эффективное восстановление хряща даже при дефектах, проходящих через всю его толщу.

Этапы клеточно-опосредованной терапии:

1. Получение хондроцитов из неповрежденной области хряща (межмышцелковое поле, медиальный или латеральный мыщелок) в ходе процедуры артроскопии.
2. Выведение 10 000 хондроцитов в клеточную культуру и культивирование в течение 6 недель до получения 10-12 млн. клеток.
3. Трансплантация клеток в хрящ пациента при помощи небольшого кусочка мягкой ткани, забранного из надкостницы б/берцовой кости, который прикрывает дефект хряща как водонепроницаемая накладка.
4. Трансплантированные хондроциты размножаются, интегрируются в ткань и формируют гиалиноподобный хрящ.

Второй подход – белок-опосредованная терапия, которая предполагает введение в хрящ молекулярных факторов, которые поддерживают или усиливают синтез молекул хрящевого матрикса.

Другими словами, она заключается в формировании тканеинженерной конструкции хряща в биореакторе, обеспечивающей *in vitro* необходимые условия для жизнедеятельности, дифференцировки и пролиферации для клеток. Полученные в биореакторе тканеинженерные конструкции хрящевой ткани при необходимости моделируют с последующей имплантацией пациенту для полной или частичной замены поврежденного хряща.

Применяемый препарат должен служить матриксом для дифференцировки стволовых мезенхимных клеток и в сочетании со сгустком крови стимулировать в хондроцитах синтез и секрецию протеогликанов и их дальнейшую интеграцию в матрикс хрящевой ткани.

Остеоартритом страдают от 1 до 2% в мире. В Российской Федерации, по данным официальной статистики, зарегистрировано 3 млн. 700 тыс. больных остеоартритом, причем первичная заболеваемость возросла более чем на 20% и составляет 745 тыс. Остеоартрозом коленного сустава страдает почти половина всех женщин старше 80 лет, и 33-46% мужчин старше 80 лет.

Таким образом, все работы в области репаративной регенерации хрящевой и костной тканей направлены на разработку способов лечения заболеваний суставов, таких как остеоартрит и остеоартроз. Важной задачей в здесь является преобразование лабораторных прототипов биореакторов в производственные системы и подбор наилучших режимов их работы для культивирования тканеинженерных конструкций суставного хряща для больных артритом и остеоартрозом.

1. Ю.Б. Басок, В.И. Севастьянов. Технологии тканевой инженерии и регенеративной медицины в лечении дефектов хрящевой ткани суставов // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2016. – Т. XVIII – С. 102-122.
2. М.Ю. Ежов, И.Ю. Ежов, А.К. Кашко, А.Ю. Каюмов, А.А. Зыкин, С.А. Герасимов. Нерешенные вопросы регенерации хрящевой и костной ткани // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 5 – С. 126-131.

Хамицева И.С., Хадарцева А.В.

Сравнительный анализ информационных инструментов в системе здравоохранения РФ

*Северо-Осетинский Государственный Университет им. К.Л Хетагурова
(Россия, Владикавказ)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-73

idsp: lj-12-2020-73

Аннотация

7 мая 2018 года В.В. Путин утвердил национальные проекты РФ. Особое внимание Президент РФ обратил на национальные проекты «Здравоохранение» и «Цифровая экономика». В рамках данной исследовательской работы проведен сравнительный анализ цифровой трансформации в медицинской отрасли РФ, приведен исторический экскурс digital изменений медицины страны, сделан case-study региональной ситуации в РСО-Алания.

Ключевые слова: Реализация национальных проектов «Здравоохранение» и «Цифровая экономика», информационная трансформация в медицинских учреждениях РФ, обобщение опыта регистрации, хранения и анализа данных пациентов.

Abstract

May 7, 2018 V.V. Putin approved the national projects of the Russian Federation. The President of the Russian Federation paid special attention to the national projects "Healthcare"