

Я. В. Баранич, В. В. Хилинский
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНЧС

Научный руководитель ассист. Л. Н. Пинчук

Кафедра челюстно–лицевой хирургии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. В статье представлен обзор литературы, освещающий основные сведения о возможности использования стволовых клеток в лечении и профилактике заболеваний височно–нижнечелюстного сустава.

Ключевые слова: *стволовые клетки, височно–нижнечелюстной сустав.*

Resume. The article presents a review of the literature, covering basic information about the possible use of stem cells in treating and preventing temporomandibular joint disorders.

Keywords: *stem cells, temporomandibular joint.*

Актуальность. Заболевания височно–нижнечелюстного сустава (ВНЧС) являются одними из самых распространённых патологических процессов челюстно–лицевой области.

По данным различных авторов, поражения этого сочленения имеются у 25–65 % населения, причём часто в молодом возрасте, и занимают третье место после кариеса и заболеваний пародонта среди поражений зубо–челюстно–лицевой системы.

При этом отмечается дальнейшее увеличение количества пациентов с патологией ВНЧС [1–3].

Цель: Определить возможности использования стволовых клеток в лечении и профилактике заболеваний височно–нижнечелюстного сустава.

Задачи:

1. Изучить возможности использования стволовых клеток при заболевании суставов.

2. Определить виды стволовых клеток, применение которых возможно при лечении заболеваний челюстно–лицевой области и заболеваний височно–нижнечелюстного сустава в частности.

3. Изучить опыт белорусских учёных в разработке и внедрении методик использования стволовых клеток в лечении патологии больших суставов.

4. С учётом результатов проведения данного исследования, определить перспективы использования стволовых клеток в лечении заболеваний височно–нижнечелюстных суставов.

Материал и методы. Объектом исследования стали статьи, опубликованные в различных международных журналах и размещённых в библиотеке Национального центра биотехнологической информации США, являющегося частью крупнейшей медицинской библиотеки мира.

Нами были проанализированы данные статей авторов, которые проводили опыты по реконструкции тканей челюстно–лицевой области на мышах и кроликах.

С целью междисциплинарной интеграции полученных знаний нами были проанализированы данные клинических исследований директора РНПЦ Травматологии и ортопедии Республики Беларусь, доктора медицинских наук, профессора Эйсмон-та О.Л., проводившего экспериментальные и клинические исследования по использованию стволовых клеток при лечении патологии больших суставов.

Результаты и их обсуждение. За последнее десятилетие была разработана терапия, основанная на использовании стволовых клеток (СК) при лечении заболеваний не только ВНЧС, но и других заболеваний опорно–двигательного аппарата.

Данное лечение способно ослабить, устранить симптомы заболевания, а в некоторых случаях заменить поражённые ткани на жизнеспособные аналоги, выращенные искусственным путём из стволовых клеток.

Типы стволовых клеток: эмбриональные (ESC), стволовые клетки взрослого организма (гематопоэтические, мезенхимальные (MSCs)), индуцированные полипотентные клетки (iPSC).

Стволовые клетки челюстно–лицевой области: стволовые клетки пульпы (DPSCs), стволовые клетки молочного зуба (SHED), стволовые клетки из периодонтальной связки (PDLSCs), стволовые клетки апикального сосочка(SCAP), клетки–предшественники оболочки зубного фолликула (DFPCs).

Принцип лечения стволовыми клетками предполагает собой воздействие на стволовые клетки *in vitro* с последующим их использованием в лечебных целях.

Resident mesenchymal stem cells (MSCs) – мезенхимальные стволовые клетки. Были выделены из синовиальной жидкости ВНЧС. Предполагается, что именно они играют ключевую роль в регенерации тканей сустава.

Embryonic stem cells (ESC) – эмбриональные стволовые клетки, Induced pluripotent stem cells (iPSC) – индуцированные полипотентные стволовые клетки. Комбинация этих двух типов стволовых клеток является наиболее многообещающей при tissue engineering (моделирование, воссоздание ткани) мышечного хряща и диска, патологические изменения в которых и приводят к остеоартрозу.

Испытания лечения заболеваний суставов путём аутотрансплантации СК в Республике Беларусь

Стволовые клетки фиксируются в дефекте на носителе–матриксе. Используют различные матрицы, состоящие из синтезируемых и не синтезируемых матриц. В Республике Беларусь применяется оригинальная японская методика фиксации, содержащая в своём составе гиалуронат натрия.

В 2015 году двумя РНПЦ Республики Беларусь: травматологии и ортопедии; и детской онкологии, иммунологии, гематологии были проведены клинические испытания аутотрансплантации клеток красного костного мозга, которые впоследствии были дифференцированы в хондроциты. В клинических испытаниях участвовали 6 пациентов от 18 до 30 лет. Аутотрансплантация проводилась преифференцированными клетками в сторону хондроцитов. Основная проблема трансплантологии – реакция «трансплантат против хозяина» и наоборот. Неоспоримый плюс технологии –

данный фактор не играет роли, поскольку хрящевые клетки не вызывают иммунный ответ и не требуют применения иммуносупрессивной терапии.

Техника выполнения. Во время небольшой операции, выполняемой артроскопически, снимается субхондральная пластинка – убирается граница между костью и гиалуронатом для наилучшей адгезии. Затем вводится гиалуронат с преддифференцированными стволовыми клетками, удерживается в дефекте 10 минут (этого времени достаточно для фиксации), потом рана зашивается. Пациент готов к выписке на 2-е сутки.

Реабилитация. В зависимости от размера повреждения и его локализации, в среднем прооперированный не должен нагружать сустав не менее 8 недель. Потому что хрящ ещё рыхлый и может стираться.

Результаты лечения обычно положительные: пациенты вернулись к обычной жизни. Помимо субъективных ощущений (исчезла боль, возобновилась подвижность сустава) важно было оценить качество восстановления хрящевой ткани, поэтому кроме клинического осмотра проводили МРТ.

Выводы:

1. В Республике Беларусь имеются разработки мирового уровня по внедрению методик лечения заболеваний ВНЧС с использованием стволовых клеток. Имеются положительные результаты экспериментальных и клинических исследований лечения заболеваний больших суставов.

2. На основании анализа литературных данных об использовании стволовых клеток в лечении заболеваний больших суставов, можно сделать вывод о возможности применении результатов проведённых исследований в клинической практике лечения заболеваний височно-нижнечелюстных суставов.

3. Мезенхимальные стволовые клетки (MSCs), эмбриональные стволовые клетки (ESC), индуцированные полипотентные стволовые клетки (iPSC) являются наиболее подходящими для данного вида лечения.

Y. V. Baranich, V. V. Khilinski

APPLICATION OF STEM CELLS IN THE TREATMENT OF DISEASES TMJ

Tutor Assistant L. N. Pinchuk

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Современные возможности и перспективы хирургического лечения повреждений и заболеваний суставного хряща/ О.Л. Эйсмонт, П.Г. Скакун, А.В. Борисов и др.//Медицинские новости.– 2008.– №7.– С. 12–19.

2. Маланин, Д. А. Пластика полнослойных дефектов гиалинового хряща в коленном суставе: экспериментальные и клинические аспекты репаративного хондрогенеза: автореф. дис. ... д-ра мед. наук./ Д. А. Маланин. — Волгоград, 2002.— 40 с.

70-я Международная научно-практическая конференция студентов и молодых учёных
"Актуальные проблемы современной медицины и фармации - 2016"

3. Мезенхемальные стволовые клетки в процессах роста и репарации тканей/ Н. И. Калинина, В. Ю. Сысоева, К. А. Рубина// Acta Naturae (русскаяязычная версия).– 2011.– №4.– С. 32–39.