

ВЛИЯНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В УРОЛОГИИ

Саттаров А. Т.

студент 610 группы лечебного факультета-1

Жураев И. И.

студент 606 группы лечебного факультета-1

Шодмонова З.Р

Научный руководитель: Доцент кафедры Урологии

Кафедра: Урология Самаркандский государственный медицинский
университет, г. Самарканд, Узбекистан

Аннотация:

Урология фокусируется на лечении заболеваний мочеполовой системы с помощью различных методов лечения — от изменения образа жизни до сложных хирургических операций; в последнее время в эту область вошли роботизированные и минимально инвазивные технологии, которые улучшили результаты лечения пациентов, сократили пребывание в больнице и осложнения. Однако эти методы все еще имеют определенные ограничения. Регенеративная медицина, фокусирующаяся на естественных способностях к восстановлению, может быть эффективной и безопасной альтернативой. Целью этого обзора является изучение влияния регенеративной медицины на урологию.

Ключевые слова: коррекция недержания мочи, безопасность, эффективность, урология, регенеративная медицина.

Материалы и методы исследования:

Это систематический обзор, проведенный на основе рекомендаций Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Для поиска соответствующих исследований по теме, охватывающих период с января 2010 года по октябрь 2023 года, использовались PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) и Google Scholar.



Результаты исследования: Тканевая инженерия подразумевает использование принципов биоинженерии и биоматериалов для создания жизнеспособного биологического трансплантата для нормальной ткани и связанной с ней функциональности. Использование аутологичных тканей для реконструктивных операций может нести дополнительный риск отторжения трансплантата и последствий послеоперационной иммуносупрессивной терапии. С другой стороны, клинические наблюдения показали замедленное заживление области тела донора, из которой была удалена ткань. Тканевая инженерия предлагает многообещающую альтернативу для восстановления поврежденных тканей и органов, связанных с областью урологии. За последние два десятилетия наблюдается заметный рост научного интереса к стволовым клеткам и их способности к регенерации и дифференцировке.

Засевание аутологичных клеток способствует интеграции тканей и минимизирует воспаление. Это подтверждается Хорстом и соавторами, которые использовали гибридные каркасы PEU для формирования бесклеточных матриц мочевого пузыря и стимулирования образования ткани мочевого пузыря с низкой воспалительной реакцией. Исследователи исследовали свойство биоматериалов, используемых в регенеративных модальностях. Имплантированные биоматериалы имитируют свойства целевой ткани для аналогичных регенерированных тканей. Хорст и соавторы использовали высокоэластичные гибридные каркасы PEU, похожие на мочевой пузырь, для передачи механических сил на регенерацию гладкомышечных клеток.

Чтобы имитировать нейронную сеть мочевого пузыря, Адамович и др. добавили графен в биоккомпозит амниотической мембраны для увеличения электропроводности. Биосовместимый графеновый слой увеличил электропроводность, напоминая стенку мочевого пузыря, без цитотоксичности для гладкомышечных клеток. Каркасы на основе графена могут помочь тканевой инженерии восстановить функцию органов. В литературе одобряется использование биоматериалов с графеновым слоем для



дифференциации и пролиферации мышц, что оправдывает доклинические испытания *in vivo*.

Все исследования в этом обзоре изучали регенеративную терапию урологических заболеваний, включая регенерацию тканей уретры, коррекцию недержания мочи, лечение эректильной дисфункции, реконструкцию дефекта мочеочника и формирование ткани мочевого пузыря. В целом, эти 16 исследований показывают, что регенеративная медицина эффективно создает новые ткани для решения целевого состояния. Некоторые исследования даже воспроизводили неврологическую сеть восстановленных тканей, что указывает на надежность регенеративной медицины. Иннервация тканей имеет решающее значение для воспроизведения свойств исходной ткани в регенерированных тканях, особенно при решении таких состояний, как эректильная дисфункция. Однако оценка эффективности регенеративной медицины имеет определенные ограничения. В современной литературе используются небольшие размеры выборки, эксперименты *in vitro* и нечеловеческие субъекты, что затрудняет оценку ее эффективности. По словам Лавковской и др., передовые методы реконструктивной урологии превосходят регенеративные методы в клинических условиях, что ставит под сомнение широкое применение регенеративной медицины в урологии. Основная проблема заключается в невозможности точно воспроизвести сложную среду нативной ткани. При рассмотрении доказательств регенеративная медицина, по-видимому, наиболее успешна в лечении недержания мочи, но клинические испытания, которые вытекают из этих доказательств, показывают краткосрочный успех по сравнению с лечением плацебо.

Проблемы безопасности в регенеративной медицине пока не вызвали значительных тревог в небольших масштабах. Кох и др. не обнаружили цитотоксического эффекта имплантатов, а Ямамото и др. сообщили о безопасной периуретральной инъекции регенеративных клеток. Однако дискурс о безопасности регенеративной медицины многогранен и зависит от терапии, источника клеток, типа ткани и метода введения. Например, Чжоу и др. отметили потенциальную связь между VEGF, который



способствует регенерации клеток, и развитием рака, что указывает на то, что долгосрочный канцерогенный риск может существовать в биоматериалах. Текущие доказательства безопасности весьма субъективны по отношению к отдельным исследованиям, что требует дальнейших клинических испытаний с большой выборкой и всесторонних метаанализов.

Вывод:

В урологии регенеративная медицина все еще находится в стадии развития; поэтому крайне важно поддерживать баланс между инновациями, безопасностью и этическими вопросами. Наряду с преодолением научных и медицинских препятствий, отрасль также должна решать проблемы доступности, этические и юридические проблемы. Регенеративная медицина в урологии имеет светлое будущее с потенциально новаторскими методами лечения, которые могут улучшить результаты лечения и качество жизни пациентов.

