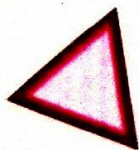


ХІІ ГЛОБАЛЬНЫЕ НАУКИ

И ИННОВАЦИИ 2021.
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

Нур-Султан, Казахстан



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК И НАНОТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ В МЕДИЦИНЕ

Тураев Бехруз Алишер ўгли

Студент Ташкентской Медицинской Академии

Боймурадов Шухрат Абдужалилович

Проректор по учебной части ТМА, д.м.н., профессор

Холматова Барно Турдиходжаевна

Декан лечебного факультета ТМА, профессор

Арипова Нозима Аббаровна

Ассистент кафедры факультетской и госпитальной терапии
1 с курсом профессиональных заболеваний

Абстракт: Данный доклад посвящен к теме «Использование стволовых клеток и нанотехнологий при лечении заболеваний в медицине», в данном докладе приведены ряд примеров, которые очень актуальны в современной медицине 21 века.

Ключевые слова: нанотехнологии, использование нанотехнологий, стволовые клетки, технологическая революция, сердечно-сосудистые, заболевания, трансплантация костного мозга, эмбриональные клетки.

Развитие новых технологий в медицине, исследования, проводимые в ведущих медицинских центрах мира – определяют будущее развитие медицины на десятки лет вперед. Исследования со стволовыми клетками являются одним из современных направлений биомедицины. Пересадка клеток используется в случаях фатальных иммунодефицитов, наследственных дефектов клеточного метаболизма, острой функциональной недостаточности органов. Методы пересадки клеток играют все большую роль во внутриутробной коррекции наследственных дефектов. Ряд технологий используется в клиниках США и Европы для лечения острой печеночной недостаточности, цирроза печени, наследственных дефектов метаболизма печени, системных врожденных иммунодефицитов, нарушений гемообразования, у пациентов с мышечной дистрофией и дегенеративными заболеваниями нервной ткани, репродуктивной системы, костной, хрящевой и покровных тканей, глаза, уха и других органов чувств.

Стволовые клетки – это живые клетки, которые способны делиться без ограничений во времени и превращаться в любую из тканей организма. Стволовые клетки, по мнению значительной части ученых, могут иметь революционное практическое значение в медицине. Во-первых, они позволят повысить эффективность исследований ранних стадий развития эмбриона на молекулярно-биологическом уровне. Во-вторых, стволовые клетки открывают новые и более безопасные возможности для испытания лекарственных препаратов. Искусственно выращенные клетки сердца, кожи, печени, почек и т.д. будут использоваться для проверки медикаментов на токсичность еще до клинических испытаний на взрослых людях.

Стволовые клетки могут быть получены из нескольких видов источников. Особое место в трансплантационной технологии заняла трансплантация фетальных (зародышевых) и эмбриональных клеток (5-6 дней после оплодотворения). Обладающих рядом преимуществ над клетками взрослых доноров. Так как в них слабо выражены антигены, вызывающие отторжение чужих тканей, что на порядок уменьшает уровень посттрансплантационных осложнений, они наделены мощным потенциалом размножения, содержат уникальный комплекс ростовых факторов, которые стимулируют регенерацию донорской ткани. Исследование стволовых клеток, физически находящихся вне женской утробы, поможет более наглядно проследить и лучше понять возникающие на этой стадии



аномалии. Здесь можно изучить все факторы, которые приводят к возникновению аномалий в дифференциации клеток. Как указывалось выше помимо ранних эмбрионов существует и другие источники получения стволовых клеток. Одним из них являются ткани взрослого организма. Стволовые клетки имеются в костном мозге, головном мозге, коже и крови взрослого организма, при этом представляется вполне возможным, что в скором будущем они будут обнаружены и в других тканях. Стволовые клетки костного мозга могут превращаться помимо кровяных телец и плазмы в мышечную и костную ткани. Преимуществом взрослых стволовых клеток является то, что они могут извлекаться из тканей самого пациента, а это решает сложную проблему отторжения чужих тканей иммунной системой. Значительные перспективы имеются и у другого способа получения стволовых клеток, который называется "перенос ядра соматической клетки". Его суть заключается в том, что ядро яйцеклетки заменяется ядром соматической клетки, извлеченной из взрослого организма. Получающаяся в результате клетка теоретически способна развиться в полноценный организм животного или человека. Эта процедура имеет другое, более распространенное название – клонирование. Стволовые клетки также добываются из крови пуповины.

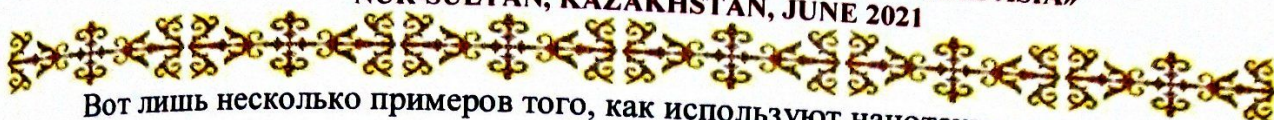
При этом они замораживаются для возможного использования в будущем в качестве своеобразных человеческих "запчастей". Сегодня в основном в банках стволовых клеток хранятся клетки, выделенные из пуповинной крови, собранной при рождении ребенка, а также банки взрослых стволовых клеток, выделенных из костного мозга. Обновить клеточный состав повреждённого органа без оперативного вмешательства, решить сложнейшие задачи, которые раньше были под силу только органной трансплантации – эти задачи решаются сегодня с помощью стволовых клеток. Для пациентов – это шанс получить новую жизнь. Важным здесь является то, что технология применения стволовых клеток доступна практически для каждого пациента и даёт поистине удивительный результат, расширяя возможности трансплантации.

Стволовые клетки способны превращаться, в зависимости от окружения, в клетки тканей самых различных органов. Одна стволовая клетка даёт множество активных, функциональных потомков. Исследования генетических модификаций стволовых клеток проводятся во всём мире, интенсивно исследуются методы их наращивания. Существует множество болезней, которые практически не лечатся или их лечение не эффективно медикаментозным способом.

Именно такие болезни теперь можно лечить с помощью стволовых клеток. Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что развитие разработок по стволовым клеткам ведет поистине к революционным прорывам во многих областях медицины, биологии и других прикладных направлениях.

В настоящее время наблюдается активное внедрение нанотехнологий во многие отрасли, в том числе и в медицину. Нанотехнологии могут привести мир к новой технологической революции и полностью изменить не только экономику, но и среду обитания человека. Для достижения этих целей человечеству необходимо решить три основных вопроса:

1. Разработать и создать молекулярных роботов, которые смогут ремонтировать молекулы.
2. Разработать и создать нанокomпьютеры, которые будут управлять наномашинами.
3. Создать полное описание всех молекул в теле человека, иначе говоря, создать карту человеческого организма на атомном уровне.



Вот лишь несколько примеров того, как используют нанотехнологии в медицине:

1. Регенерация на клеточном уровне. Наноботы, а также иные устройства, могут использоваться для манипуляций, которые необходимо произвести на молекулярном уровне для восстановления клеток.
2. Болезни сердечно-сосудистой системы. Нанороботы могут выполнять множество функций, например таких, как восстановление поврежденных сердечных тканей или очищать артерии от возникающих в них атеросклеротических бляшек.
3. Лечение рака. Функциональность некоторых наноустройств позволяет им наиболее точно нацелиться на раковые клетки и уничтожить их, не причиняя вреда здоровым клеткам, которые их окружают.
4. Старение. Лазерные технологии могут повлиять на проявление возрастных изменений на коже, таких как пятна, линии или морщины.
5. Имплантация устройств. На смену имплантатам придет внедрение в организм нанороботов для создания внутри него необходимых структур.
6. Нанопинцет - может использоваться для перемещения наноустройств в теле или для размещения таких устройств до установки.
7. Доставка медикаментов и лекарств. Автоматические устройства, доставляющие лекарства в организм, повышают согласованность между его системами, поскольку обеспечивают медикаментами именно ту систему, которой они необходимы.
8. Регенерация костей. Наночастицы обладают различным химическим составом, способным соединить костную ткань и даже помочь в случаях с повреждением спинного мозга.
9. Генная терапия. Нанотехнологии в медицине также применяются для проникновения в организм человека с целью внесения коррективов в его геном.
10. Стволовые клетки. Нанотехнологии в медицине могут помочь зрелым стволовым клеткам преобразоваться в любой нужный тип клеток.
11. Визуализация. Использование нанотехнологий в медицине позволяет быстро получить специфическое и очень точное изображение. Молекулярная визуализация позволяет улучшить диагностику различных заболеваний.
12. Сахарный диабет. Сбор крови для определения уровня сахара становится излишним, если использовать в медицине такие нанотехнологии, как линзы. Они дают возможность определить наличие сахара в крови, изменяя свой цвет.
13. Хирургия. Нанохирургия является перспективной отраслью для использования некоторых лазеров, наноустройств, запрограммированных на выполнение хирургических операций.
14. Эпилепсия. Разрабатывают наночипы, которые способны управлять припадками судорог у эпилептиков.
15. Управление протезами. Нанотехнологии в медицине протезирования также находят свое законное место. Они помогают мозгу справиться с управлением протезами.
16. Медицинский контроль. Наночипы, вживленные в тело, могут следить за состоянием здоровья и отправлять принятые сведения на компьютер или иное электронное устройство.
17. Профилактика заболеваний. Наноустройства, если их правильно запрограммировать, могут помочь избежать многих заболеваний, выявляя проблемы раньше, чем они превратятся в серьезные.
18. Пренатальная диагностика. Наноустройства могут проникнуть внутрь матки или даже внутрь самого плода, не вызывая при этом никаких повреждений и способны помочь выявить и устранить проблемы плода, возникающие еще в материнской утробе.

Таким образом нанотехнологии в медицине дают возможность стремительно продвигать вперед медицинские исследования, предоставляя для этого необходимые инструменты, благодаря которым человек познает новое о функционировании и построении своего организма.

Список литературы

1. Абаева Л.Ф., Шумский В.И., Петрицкая Е.Н., Рогаткин Д.А., Любченко П.Н. 2010. Наночастицы и нанотехнологии в медицине сегодня и завтра. Альманах клинической медицины № 22: 10–16.
2. Алферов Ж.И., Копьев П.С., Сурис Р.А., Асеев А.Л., Гапонов С.В. Панов В.И., Полторацкий Э.А., Сибельдин Н.Н. 2005. Наноматериалы и нанотехнологии. Нано- и микросистемная техника. От исследований к разработке: Сб. статей под ред. д.т.н., проф. П.П. Мальцева. М. 19.
3. «Введение в клеточную биологию стволовых клеток» Борис Попов, 2010.
4. «Progenitor and Stem Cell Technologies and Therapies» Anthony Atala, «Woodhead Publishing», 2012.

СТРОЕНИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИМФАТИЧЕСКИХ КАПИЛЛЯРОВ ЛЕГКОГО У ДЕТЕЙ

Баходиров Мухаммадризо Дилшоджон ўғли
Студент Ташкентской Медицинской Академии

Дустмуродов Ажобир Анварович
Студент Ташкентской Медицинской Академии

Сайфуллаева Дильбар Иззатуллаевна
Старший преподаватель кафедры «Биофизика и Информатика» ТМА

Собирова Дилдора Равшановна
Ассистент кафедры «Гистология и Медицинская Биология» ТМА

Абстракт: Известно, что легкое осуществляет газо-обмен, метаболизм липидов некоторых биологических активных веществ, эндокринную функцию. Оптимальное его функционирование возможно при генетически детерминированном развитии и становлении воздухоносных путей, респираторного отдела легкого, его ковеносных и лимфатических сосудов. Однако исследование закономерностей их развития преинопнатальном онтогенезе носят фрагментарный характер.

Ключевые слова: лёгкие, лимфатические сосуды, бронхи, капилляры.

Высокая частота острых и хронических заболеваний легких, особенности метастазирования опухолей определяют необходимость изучения крово-и лимфообращения в легком, его дольках и сегментах.

Цель исследования – изучить возрастные особенности строения лимфатических капилляров и их морфометрические параметры у детей до 12 лет жизни.

Исследованы 32 трупа практически здоровых детей, умерших от травм или заболеваний, не связанных с патологией легкого.