

Проект реализуется под руководством д.м.н., проф., зав. Кафедрой травматологии, ортопедии ГБОУ ВПО Амурской ГМА Борозда И. В.

Проблема лечения повреждений кожи: открытых ран и обширных ожогов остается одной из актуальных задач медицины, несмотря на большое число предложенных методов лечения, и материалов для пластики. Одним из современных направлений наружной терапии ожогов, кожных ран и язвенных поражений является создание раневых покрытий из природных полимеров, которые защищают раны от проникновения инфекции и стимулируют репарационные процессы. Вторым наиболее перспективным направлением в лечении множественных дефектов кожи является создание, так называемой «биокапсулы», наполненной специально подобранным полимером и лекарственными средствами, стимулирующими регенерационные возможности кожи. На данный момент, аналогов подобных данному устройству не существует.

Цели данного устройства:

1. Создание асептической среды в местах контакта с кожным дефектом;
2. Возможность добавления в полимер лекарственных средств, для увеличения регенерационного потенциала;
3. Эргономичное размещение дополнительных устройств для проведения диагностических и лечебных мероприятий у пациента в корпусе разработанной «ванны».

Пациент, получивший повреждение кожи в результате термического, биологического или химического воздействия, погружается в специально разработанную конструкцию, по типу ванны, которая наполняется подобранным полимером. Постоянно циркулирующий полимер, обогащенный лекарственными веществами и кислородом, обеспечивает абактериальную среду с повышенным регенераторным потенциалом, который создается за счет полной асептичности окружающей среды и добавления в полимер антиоксидантов и препаратов из групп репаративов. Отработанный полимер, насыщенный токсическими веществами, выводится из системы с заменой на новый, по мере нарастания токсической нагрузки. Полимер обладает способностью функционировать в качестве буферного раствора – нормализуя pH поступающих реагентов и тканевых метаболитов, и не может агрегировать или переходить в твердую фазу из-за смены условий окружающей среды.

Каркас «ванны» выполнен из прозрачного полимера, устойчивого к внешним химическим и физическим воздействиям, что обеспечивает устойчивость к дезинфектантам при санитарной обработке. Конструкция «ванны» позволяет производить динамический мониторинг таких показателей пациента, как артериальное давление, частота сердечных сокращений; позволяет использовать методы ИВЛ, а также производить

катетеризацию вен и мочевого пузыря, что, несомненно, говорит об удобности данного изобретения для использования медицинским персоналом.

Изобретение имеет следующие преимущества над аналогичными методами лечения ожоговых повреждений:

1. Создание полностью асептической среды, за счет стерильности биополимера и добавления к нему антибиотиков;
2. Возможность самостоятельного дополнения к биополимеру различных лекарственных средств на усмотрение лечащего врача;
3. Удобность использования для медицинского персонала, за счет легкого доступа к пациенту и диагностическим системам;
4. Циркуляция биополимера позволяет отводить продукты тканевой деградации и клеточного метаболизма от очага повреждения.