

## ТРАНСПЛАНТОЛОГИЯ

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ЭРБИЕВОГО ЛАЗЕРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ РАН ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ

*Гайдарова А.А., Шестель И.В., Пикиреня И.И.,  
Вершинин П.Ю., Калачик О.В.*

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и  
гематологии», г. Минск, Республика Беларусь*

**Введение.** Трансплантация почки является оптимальным методом лечения терминальной почечной недостаточности. Ежегодно в мире выполняется более 82000 трансплантаций почки. Однако, по данным статистики, каждая десятая трансплантация почки заканчивается трансплантэктомией в раннем посттрансплантационном периоде. Среди причин потери трансплантата преобладают отторжение, хирургические осложнения, инфекционные осложнения, смерть реципиента с функционирующим трансплантатом. Одним из наиболее распространенных осложнений является раневая инфекция и формирование длительно незаживающей раны. В качестве стандартной терапии раневой инфекции используются наложение мазей на гидрофильной основе, некрэктомия, VАС-терапия, антибактериальная терапия в соответствии с данными посева из раны. К сожалению, не всегда удается добиться полного заживления раны, что приводит к появлению хронических (длительно незаживающих) ран, множественных хирургических осложнений, увеличивая срок госпитализации, и часто способствует дополнительной контаминации госпитальной флорой раневых дефектов.

**Цель:** продемонстрировать эффективность применения излучения эрбиевого лазера для лечения длительно незаживающих ран после трансплантации органов.

**Материалы и методы.** В комплексном лечении хронических ран у пациентов после трансплантации органов использовано излучение эрбиевого лазера (лазерный аппарат «Мультилайн», производства Линлайн Медицинские Системы, Республика Беларусь) и приводится пример лечения длительно незаживающей раны у пациентки Г., 59 лет, перенесшей повторную трансплантацию почки, в послеоперационном периоде у которой развились осложнения.

**Результаты и обсуждение.** Излучение эрбиевого лазера (Er:YAG) с длиной волны 2,94 мкм используется в Минском научно-практическом центре

хирургии, трансплантологии и гематологии с 2013 года. На основании опыта применения лазеров в 2018 году была подготовлена и утверждена Минздравом Республики Беларусь Инструкции «Метод лечения хронических ран с использованием излучения эрбиевого лазера». В качестве примера приводим клинический случай лечения пациентки Г., 59 лет, которой в 2017 г. в возрасте 54 г. была выполнена гетеротопическая трансплантация почки. После трансплантации пациентка получала трехкомпонентную иммуносупрессию препаратами такролимус, микофенолата мофетил, медрол. В последующем развилась хроническая трансплантационная васкуло- и гломерулопатия, подтвержденная данными биопсии трансплантата.

23.11.2022 была выполнена гетеротопическая трансплантация почки. 23.11.2023 в связи с высоким индексом  $R_i$ , выполнена ревизия послеоперационной раны, почечный трансплантат был дряблый, розовато-синюшного цвета, в просвете артерии пальпаторно определялся мягкий тромб, который был удален. Последующая антиагрегантная терапия скорректирована. Консервативное лечение проводилась согласно протоколу отсроченной функции трансплантата и включало пульс терапию метилпреднизолоном. Несмотря на проводимую терапию, пациентка была диализзависима, показатели азотемии сохранялись в пределах  $CRS - 415-649$  мкмоль/л,  $UREA - 17-21,2$  ммоль/л, гиперкалиемии не наблюдалось, диурез сохранялся в пределах 100-150 мл/сут. С целью верификации причин дисфункции 30.11.2022 была выполнена пункционная биопсия трансплантата под УЗ контролем. По данным морфологического исследования нельзя было исключить острое гуморальное васкулярное отторжение (нет ДСА и C4d) с клеточным компонентом (2A) и выраженным канальцевым повреждением, присутствовали признаки донорской сосудистой патологии и интерстициального фиброза. С целью сохранения трансплантата проводилась пульс терапия метпрезоном, плазмозфезез. 25.12.2022 была выполнена трансплантатэктомия и пациентке выполняется гемодиализ.

27.12.2022 раневой дефект в правой подвздошной области имел размер 20 см в длину, 4 см в глубину. Пациентка имела избыточную массу тела – индекс массы тела (BMI) составил 26,5. Дном раны являлся ушитый мышечный апоневроз. в связи с отсутствием признаков заживления раны, была наложена VAC-система с последующей ее заменой через день. При замене VAC-системы рана промывалась антисептическими растворами, фибрин, некротизированные участки тканей удалялись механическим путем. В связи с недостаточно эффективным механическим дебридментом, уменьшением экссудации раны 18.01.2023 было принято решение о применении высокоинтенсивного лазерного излучения в комбинации с продолжающейся VAC-терапией, а с 23.01.2023 лазерная обработка послеоперационной раны выполнялась один раз в сутки как монометод. На фоне выраженного положительного течения раневого процесса в нижней трети раны развились хорошие грануляции и были наложены вторичные швы. Через месяц отмечено полное заживление в зоне швов нижней трети раны. Но, несмотря на

проводимую антибактериальную терапию, соблюдение правил асептики и антисептики, регулярного контроля раневого отделяемого на стерильность, на фоне ослизнения верхней и средней трети раны, появления массивных наложений фибрина 15.03.2023 было принято решение о повторном применении VAC-системы в области верхней и средней трети послеоперационной раны. 31.03.2023 на фоне появления грануляций, очищения раны, уменьшения количества фибрина продолжена местная терапия высокоинтенсивным лазерным излучением без использования VAC-терапии с постепенным и поэтапным полным закрытием послеоперационной раны вторичными швами. В целом, лечение раневого дефекта, включая стационарный и амбулаторный этап, заняло 6 месяцев.

#### **Выводы.**

Представленный клинический случай демонстрирует проблемы заживления послеоперационных ран у пациентов после трансплантации почки на фоне иммуносупрессивной терапии и осложненного послеоперационного периода, повторных хирургических вмешательств.

Использование излучения эрбиевого лазера для лечения длительно незаживающих ран после трансплантации почки позволяет добиться эффективного дебридмента и создания условий для формирования вторичных швов и заживления.