

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕФЕРАТ

**«РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ ИННОВАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ТРАВМАМИ ЛИЦА И ИХ  
ПОСЛЕДСТВИЯМИ»**

1. Волох Мария Александровна – руководитель работы, д.м.н., заведующий кафедрой пластической и реконструктивной хирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова.
2. Мантурова Наталья Евгеньевна д.м.н., пластический хирург Акционерное общество «Институт пластической хирургии и косметологии».
3. Богданов Сергей Борисович д.м.н., заслуженный изобретатель РФ, заведующий ожоговым отделением ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» МЗ КК.
4. Порханов Владимир Алексеевич д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ, главный врач ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» МЗ КК.
5. Гилевич Ирина Валерьевна к.м.н., заведующий лаборатории регенеративной медицины ГБУЗ «НИИ-ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского» МЗ КК.
6. Уйба Владимир Викторович, д.м.н., профессор, руководитель ФМБА России до 22.01.2020, в настоящее время – заместитель министра здравоохранения Российской Федерации
7. Хубулава Геннадий Григорьевич, академик РАН, д.м.н., профессор кафедры пластической и реконструктивной хирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова
8. Устюгов Андрей Юрьевич д.м.н. пластический хирург Акционерное общество «Институт пластической хирургии и косметологии».
9. Зорин Вадим Леонидович, к.б.н., руководитель отдела клеточных технологий Публичного Акционерного Общества «Институт стволовых клеток человека».

Стремительный прогресс науки дает возможность совершенствовать методы диагностики и лечения пострадавших с травмами, ожогами и их последствиями, улучшать результаты реконструктивной хирургии лица, развивать трансплантационную хирургию в России.

Для современной медицины весьма актуальным является наличие метода, способного предотвращать внешние проявления повреждения кожи лица, воздействовать на причины повреждения на уровне ее микроструктуры (восполнить имеющийся дефицит фибробластов в коже пациента), при чем это важно, как для терапевтической дерматологии, так и для реконструктивной хирургии. Для выполнения операций на лице целесообразно совершенствовать способы приживления трансплантата, поскольку это улучшит не только функциональный результат, но и эстетический эффект.

Основной научно-технической идеей стало разработка методов, позволяющих улучшить процессы регенерации кожного покрова лица, создание инновационных хирургических технологий оперативного лечения.

**Для реализации идеи были поставлены задачи:**

1. Усовершенствовать алло- и аутопластику кожи лица после травм и глубоких ожогов.
2. Разработать альтернативные способы аутотрансплантации лица.
3. Разработать метод, позволяющий бороться с рубцовыми изменениями кожи человека на уровне ее микроструктуры.
4. Создать персонализированный криобанк фибробластов кожи пациент.
5. Полное возвращение больных после обширных травм лица к полноценной социальной жизни.

**Научная новизна**

1) Впервые разработан уникальный инновационный метод, который позволяет бороться не только с внешними проявлениями рубцовых изменений кожи человека, но и с причинами старения на уровне ее микроструктуры.

2) Разработанный персонализированный подход позволяет составлять индивидуальную программу коррекции дефектов и профилактики рубцовых изменений кожи пациента с помощью клеточной терапии.

3) Создание персонализированного криобанка фибробластов кожи пациента, которые можно в любой момент разморозить и использовать для коррекции как для восстановления кожи в случае непредвиденных обстоятельств (травмы, ожоги), так и возрастных дефектов кожи.

4) Впервые для совершенствования оказания помощи пациентам с ожогами, травмами лица и их последствиями разработаны инновационные хирургические технологии, позволяющие добиться максимальных функциональных и косметических результатов лечения, сократить сроки лечения, добиться в отдаленных периодах отсутствия рубцовой ткани.

5) Разработана универсальная модель гемифациальной аллореконструкции, необходимая для отработки техники вмешательства и позволившую установить закономерности иммунологического ответа при восстановлении утраченных композитных фациальных комплексов тканей.

6) Разработана и внедрена в практику не имеющая аналогов технология предоперационного планирования реконструктивного вмешательства с использованием сложного комплекса тканей лица, основанная на лазерном 3D-сканировании и последующем компьютерном моделировании и 3D-принтинге индивидуального макета дефекта лица.

7) Изучена лимфатическая система лица и способы интраоперационного сохранения коллекторов.

## **Результаты**

Для усовершенствования хирургии лица был разработан способ применения аутологичных фибробластов – SPRS. Терапия дермальными фибробластами – оригинальное исследование, которое позволяет сделать заключение о регенераторном потенциале кожи для каждого пациента. В результате предлагается индивидуальная программа восстановления и стабильного поддержания структуры и функций кожи, включающая рекомендации по количеству необходимых пациенту процедур, срокам их проведения, с целью достижения стойкого эстетического результата, без осложнений и ущерба для популяции фибробластов кожи. Технология SPRS-терапии не имеет функциональных аналогов в России.

Для оказания помощи пациентам с травмами и глубокими ожогами лица были предложены хирургические способы комбинированных кожных пластик, включающие взятие полнослойного кожного трансплантата, аутопластику сальником, применение фибробластов, пластику кожи лица одним полнослойным траснплантатом, позволяющие исключить рубцевание тканей в послеоперационном периоде, улучшить косметические результаты.



5-й день после глубокого ожога

Пластика полнослойным аутоотрансплантатом



Результат 7-часовой операции

Через 1,5 года рубцовой ткани нет

Данные направления являются фундаментальными для развития пластической хирургии, по заключению РАН и ВОИР – лучшие изобретения России (2019г.).

Целенаправленные экспериментальные исследования на лабораторных животных и на трупном материале позволили впервые разработать универсальную модель гемифациальной аллореконструкции, необходимую для отработки техники вмешательства и позволившую установить закономерности иммунологического ответа при воссоздании композитных фациальных комплексов тканей.

Разработана и внедрена в практику не имеющая аналогов технология предоперационного планирования реконструктивного вмешательства с использованием сложного комплекса тканей лица, основанная на лазерном 3D-сканировании и последующем компьютерном моделировании и 3D-принтинге индивидуального макета дефекта лица. Технология позволяет максимально объективизировать особенности анатомического дефекта тканей лица, выбрать оптимальный вариант реконструкции дефекта.

Также проведены экспериментальные исследования изучения строения лимфатической системы лица. Отработана в эксперименте и внедрена в клинику техника, позволяющая сохранить систему лимфатической сети лица в ходе реконструктивного вмешательства. На основании предложенных принципов открыто новое экспериментальное направление отечественной медицины – инновационная реконструктивная хирургия лица.

Технологии запатентованы 16 патентами, опубликовано более 200 печатных работ (более 50 в журналах ВАК и Scopus), 3 монографии (включая англоязычную).

Основные результаты работы внедрены в научно-практическую работу медицинских ВУЗов; используются в клинической практике в более 20 ведущих ожоговых центрах страны, признаны и внедрены в мировых центрах.

Экономический эффект от предложенных хирургических способов составляет от 700 тысяч до 1 миллиона рублей на лечение одного больного, социальный – полное возвращение больных с травмами лица к полноценной социальной жизни. По заключению попечительского совета Минздрава России, премии Призвания (2014г.) пластика кожи лица одним полнослойным трансплантатом признана приоритетом России в мировой хирургии.

Ректор СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
д.м.н., профессор



Сайганов С.А.