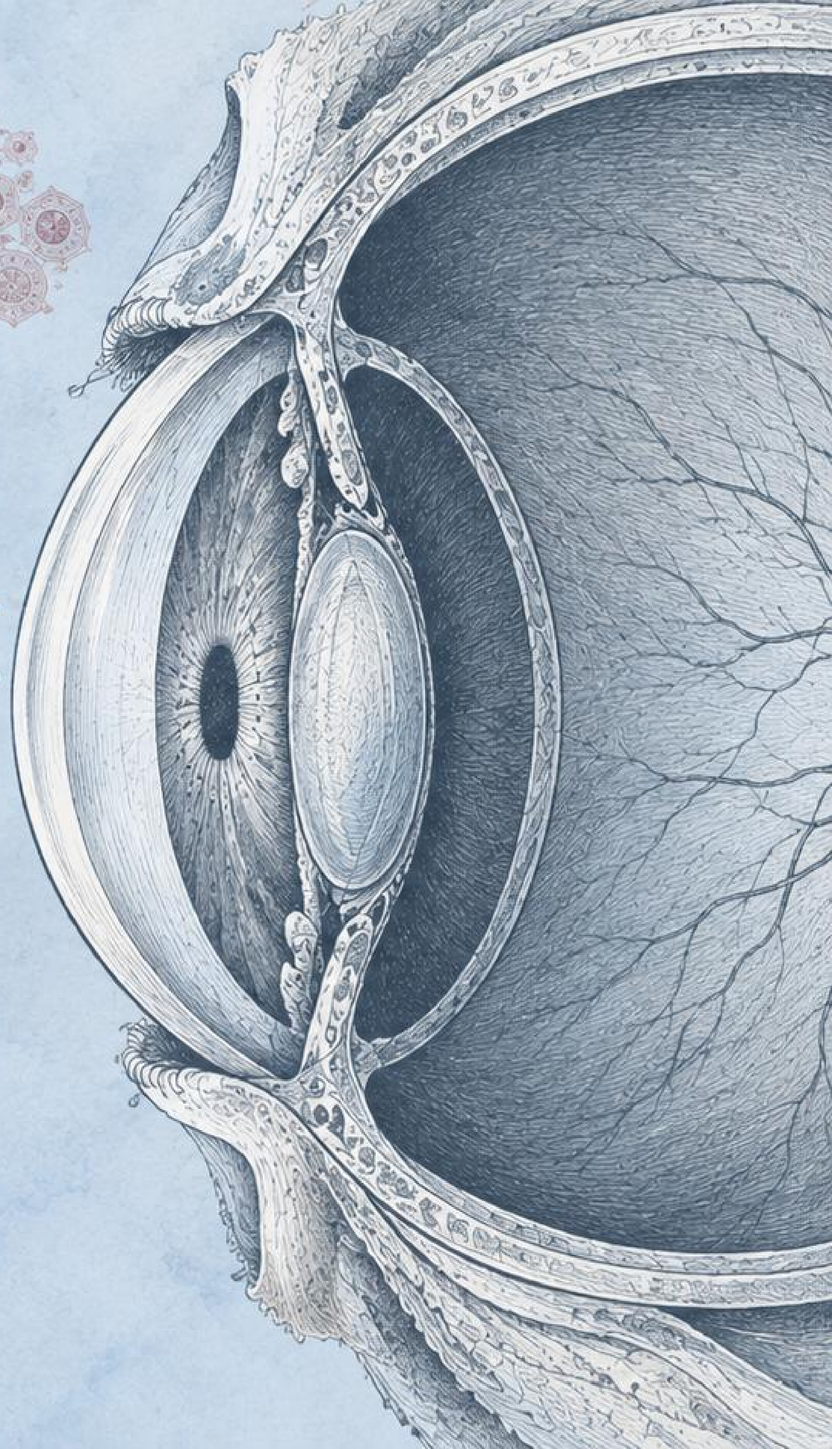
Номинация: "МАТЕРИАЛЫ В ОТРАСЛЯХ И СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ"

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЛИМБАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА БИОЛОГИЧЕСКОМ НОСИТЕЛЕ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ РОГОВИЦЫ



Лидер проекта: Труфманова Анна Владимировна, студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО "ВолгГМУ" Минздрава РФ.

Руководитель проекта / наставник / консультант:
Гндоян Ирина Асатуровна, д.м.н., заведующий кафедрой офтальмологии — ФГБОУ ВО "ВолгГМУ" Минздрава РФ;
Лучшева Гульнара Валерьевна, аспирант, специалист по учебно-методической работе ФГБОУ ВО "ВолгГМУ" Минздрава РФ.

КОМАНДА ПРОЕКТА

НАСТАВНИКИ ПРОЕКТА



Гндоян Ирина Асатуровна

д.м.н., заведующий кафедрой офтальмологии, ФГБОУ ВО "ВолгГМУ" Минздрава РФ



Лучшева Гульнара Валерьевна

аспирант, специалист по учебно-методической работе, ФГБОУ ВО "ВолгГМУ" Минздрава РФ

ЛИДЕР ПРОЕКТА



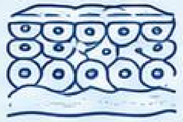
Труфманова Анна Владимировна

студентка 4 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО "ВолгГМУ" Минздрава РФ

ЦЕЛЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Цель

Разработать оптимизированный протокол культивирования ЛСК на природном коллагеновом носителе (SMILE-лентикула).



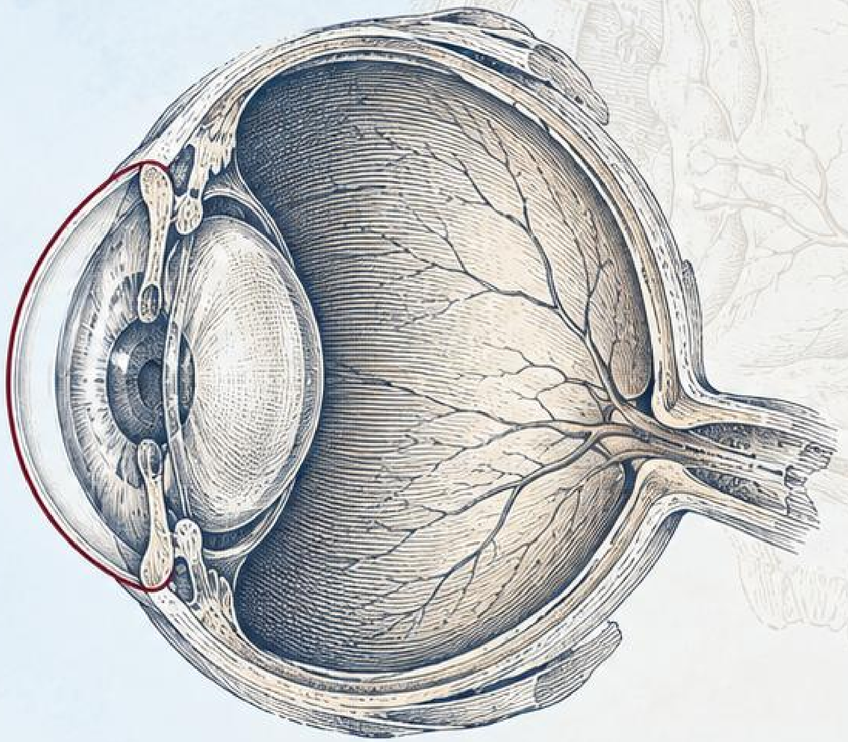
Стабильный многослойный эпителий, без неоваскуляризации и рубцов

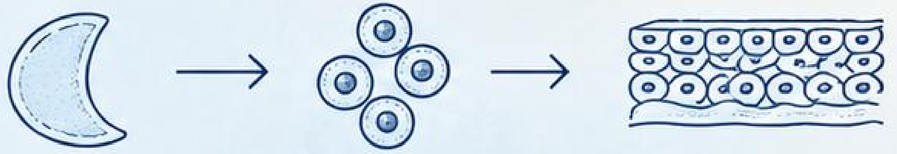


Меньше инвалидизации, повторных операций и потребности в донорских роговицах



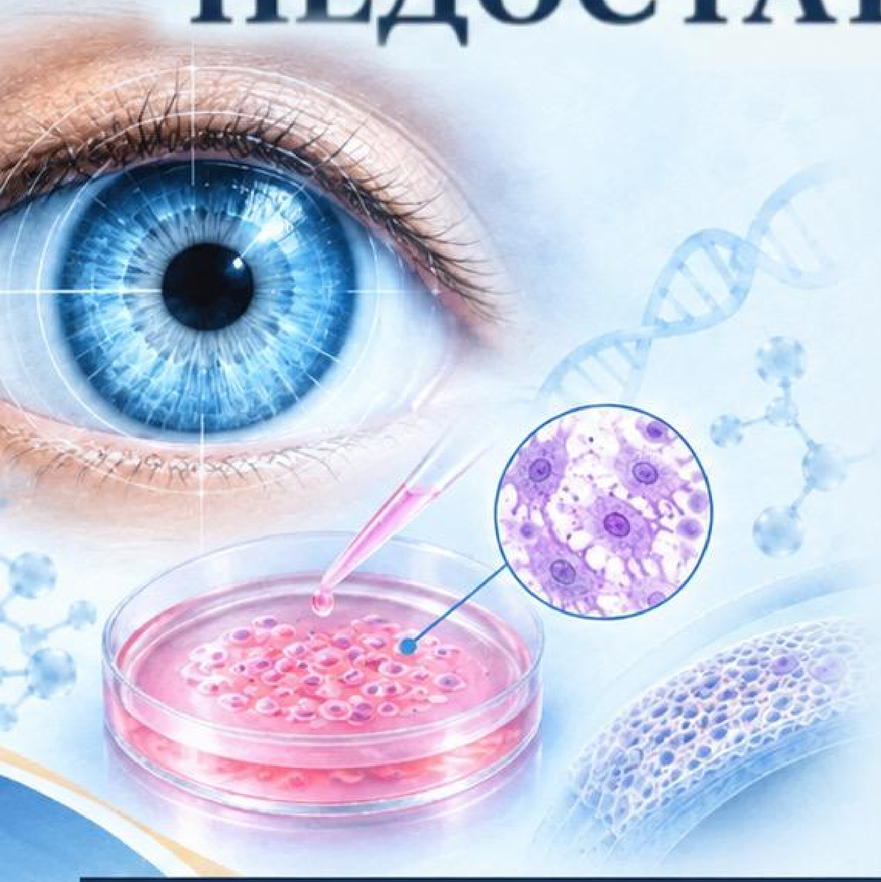
Протокол + регистрация биомедицинского клеточного продукта





SMILE-лентикула — фрагмент роговицы, удаляемый при лазерной коррекции зрения (побочный продукт).

ЛИМБАЛЬНАЯ СТВОЛОВАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ (ЛСН)



Что это

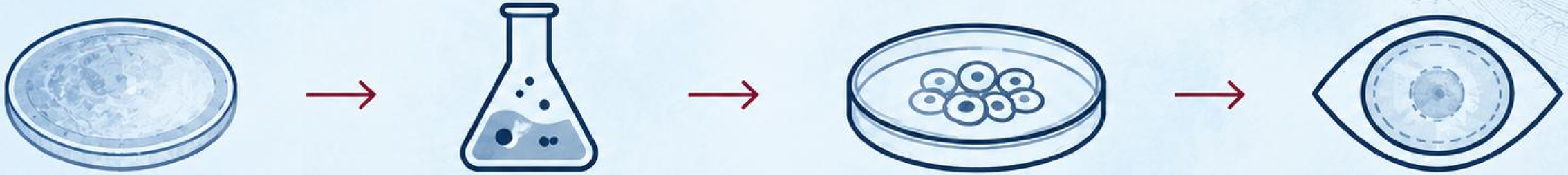
- Помутнение роговицы → необратимая слепота
- Причины: ожоги, рецидивирующий птеригиум, дистрофии
- Рубцы и паннус мешают даже пересадке

Проблемы

- Нет стандартизации
- Риски новых технологий
- Дефицит одобренных продуктов

Существующие методы неэффективны при двусторонней ЛСН

БИОИНЖЕНЕРНЫЙ ТКАНЕВОЙ ЭКВИВАЛЕНТ РОГОВИЦЫ



SMILE-лентикула → децеллюляризация → посев аутологичных ЛСК → прозрачный конструкт на роговице

77–148 мкм
толщина носителя

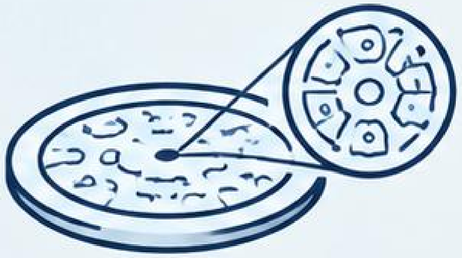
< 50 нг/мг
остаточная ДНК

> 90 %
жизнеспособность клеток

Фиксация: швы или фибриновый клей

ЧЕМ МЫ ОТЛИЧАЕМСЯ

От Holoclar, Nepic, Ocular, CLET, SLET



Децеллюляризованная SMILE-лентикула



Бесфидерная среда без клеток животного происхождения



Ингибиторы ROCK/TGF-β: стволовой фенотип сохраняется



Побочный продукт хирургии: экономия

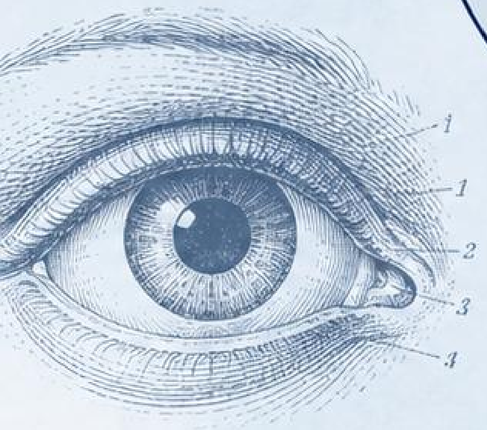
Механическая прочность · Ксеногенная безопасность

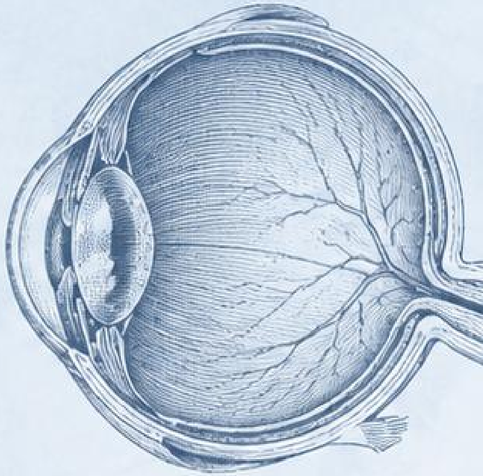
КТО ИСПОЛЬЗУЕТ И КТО ПЛАТИТ



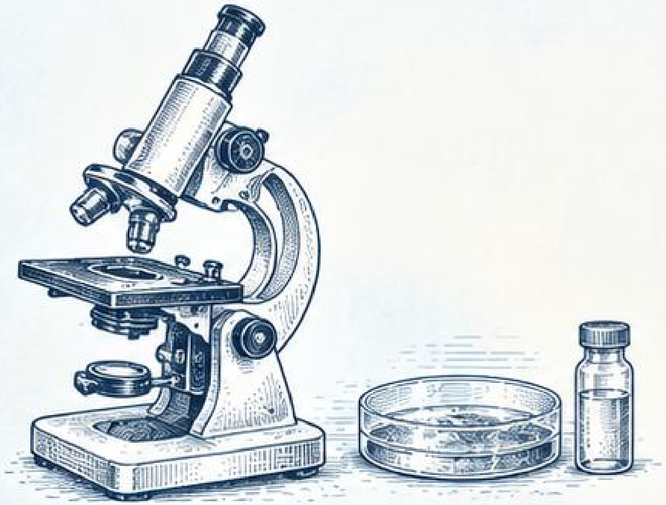
Источники оплаты

ОМС · бюджет · ДМС · личные средства пациентов и медучреждений



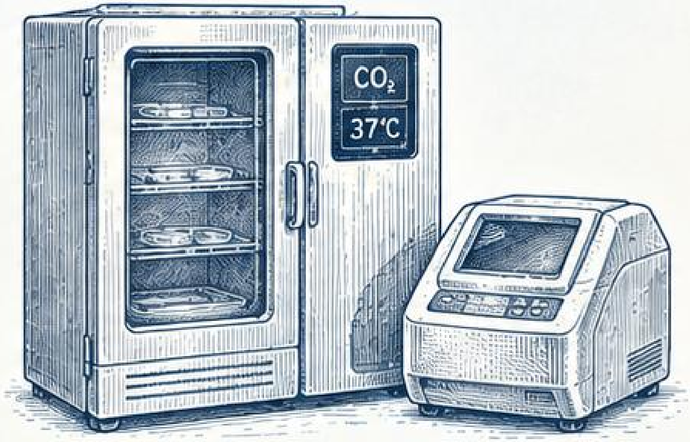


РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИЯ



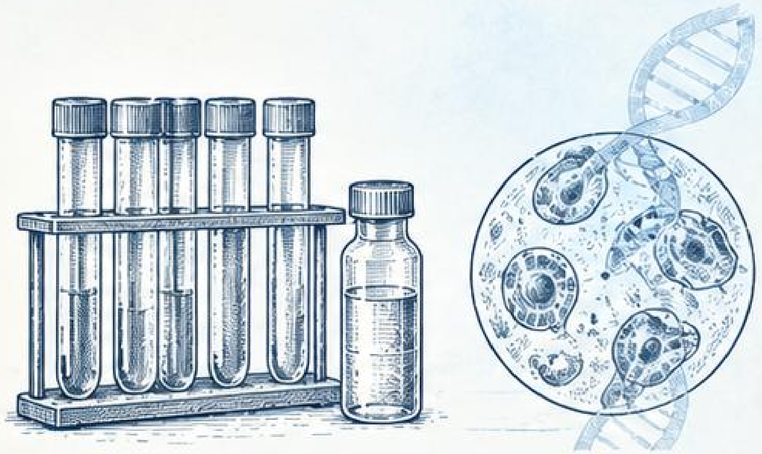
Материалы

SMILE-лентикулы,
биоптаты лимба;
реактивы, среды,
фибриновый клей,
нейлон 10-0.



Оборудование

фемтосекундный лазер,
CO_2-инкубатор,
ПЦР-РВ,
микроскоп.



Контроль качества

иммуноцитохимия,
ОТ-ПЦР;
доклинические испытания
на кроликах.

НЦИЛС ВолгГМУ и МНТК МХГ · Финансирование: гранты РНФ

СТОИМОСТЬ: НАШ ПРОДУКТ И АНАЛОГИ

Аналоги

Holoclar
(Италия)
≈ 8,83 млн ₽
при цене £80 000
≈ 11,03 млн ₽
при цене €120 000

Nepic
(Япония)
≈ 5,05 млн ₽
из расчёта
¥9 750 000

CLET
от $4 000

SLET
$4 000 – 20 000

Проект

Наш продукт
200 тыс. ₽
стоимость продукта

Старт: 50–100 операций в год

С включением в ОМС: 300–500 операций в год

Дополнительный источник дохода — гранты РНФ. Цены аналогов ориентировочные, в пересчёте на рубли.

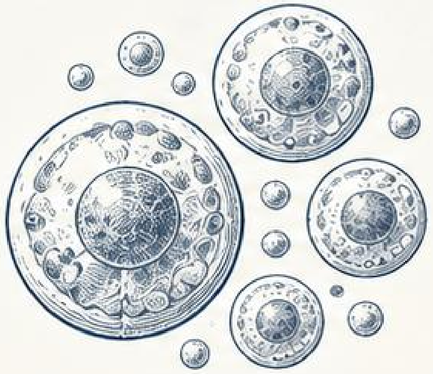
ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ

1



Сравнение протоколов децеллюляризации, оценка остаточной ДНК

2



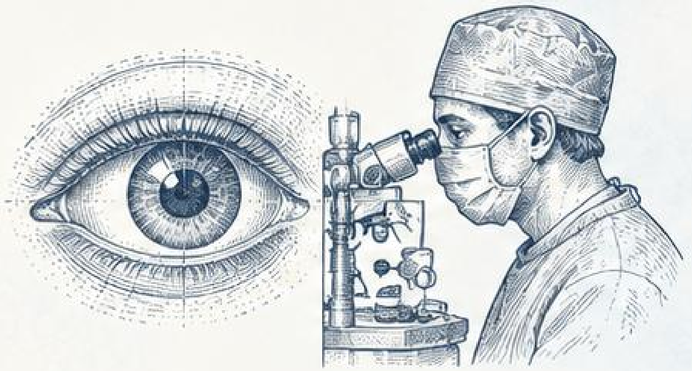
Оптимизация сред, оценка стволового фенотипа

3



Доклинические испытания на кроликах: приживление и прозрачность

4



Клиника при двусторонней ЛСН, регистрация продукта

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!