



Проект Регенериум 2020

В последнее десятилетие сохраняется и постоянно увеличивается устойчивый интерес к биотехнологиям, и клеточным в частности, как методу восстановительной и регенеративной терапии больных.





В ФГКУ «ЗЦВКГ им.А.А.Вишневского» Минобороны России имеется собственный опыт применения клеточных технологий различных групп пациентов с поражением сердечно-сосудистой системы, нервной системы, поражения печени. Разработаны алгоритмы проведения процедур введения клеток при различных заболеваниях.

Собственные результаты клинического применения биотехнологий неоднократно докладывались на научных конференциях в Европе, США, КНР.



Накопленный опыт использования биотехнологий в повседневной клинической практике, основные положения современной военной доктрины, наше видение дальнейшего развития биотехнологий для нужд обороноспособности РФ позволяет говорить о следующих приоритетных направлениях развития:

1. Создание системы тканевых и клеточных банков ВС РФ
2. Повышение работоспособности и выносливости
3. Восстановление личного состава
4. Реабилитация личного состава

Создание системы тканевых и клеточных банков ВС РФ для сохранения и наработки материала, необходимого для выполнения лечебно-профилактических мероприятий по повышению работоспособности, восстановления и реабилитации личного состава. В частности, заготовка крови, клеточных элементов для дальнейшего культивирования и направленной дифференцировки, необходимой для восстановления повреждённых органов и тканей.



Кровь, плазма, сперма

Криохранилище



Повышение работоспособности и выносливости у военнослужащих с помощью различных видов клеток, как собственных, так и донорских, а также биопрепаратов на основе клеток. Данное направление актуально для подготовки к выполнению боевых заданий, поставленных перед личным составом.



Восстановление личного состава после выполнения боевой задачи или при ранениях и различного рода повреждениях. Наиболее актуальное данное направление для скорейшего возвращения личного состава в строй, за счёт легко и средней степени тяжести ранений.



Криохранилище

Ранения



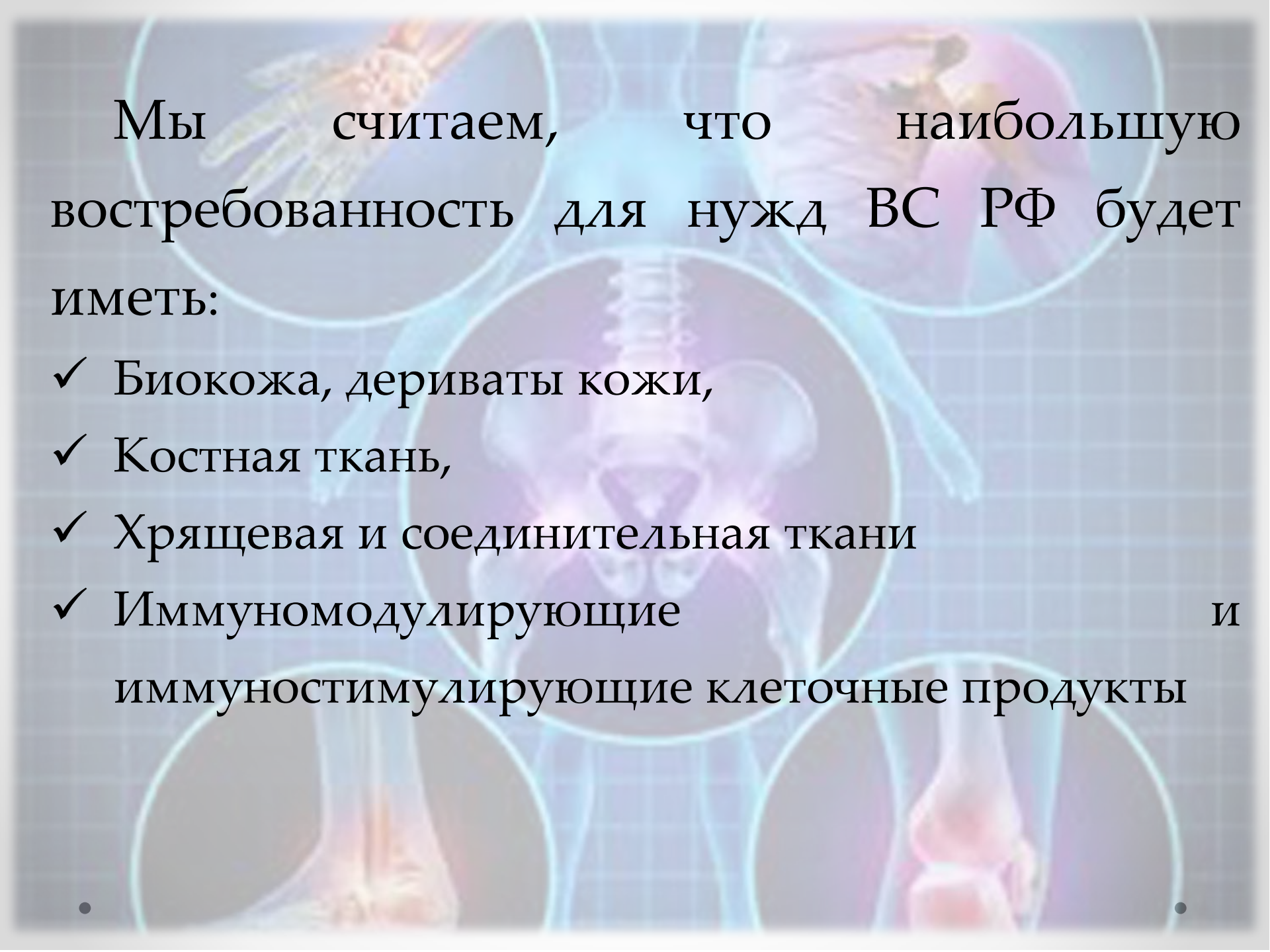
Госпиталь



Возвращение в
строй

Реабилитация с использованием биотехнологий
направленная на уменьшение количества
инвалидизации и возможности возвращения в строй
личного состава для выполнения боевых задач.



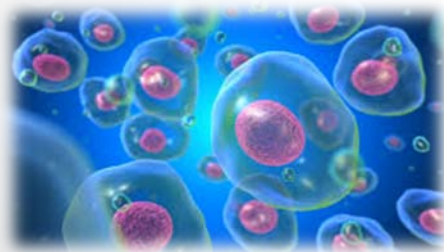


Мы считаем, что наибольшую востребованность для нужд ВС РФ будет иметь:

- ✓ Биокожа, дериваты кожи,
- ✓ Костная ткань,
- ✓ Хрящевая и соединительная ткани
- ✓ Иммуномодулирующие и иммуностимулирующие клеточные продукты

Военно-медицинское значение использования клеточных технологий

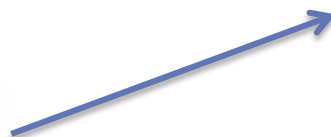
криохранилище



Гетерогенная
популяция
клеток



Нервная система

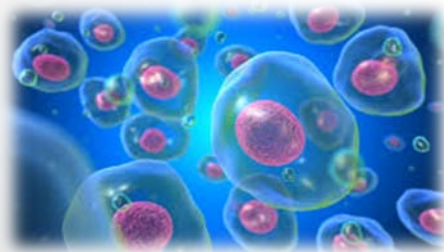


- устойчивая работа нервной системы
- повышение порога чувствительности к раздражителям
- повышение болевого порога
- улучшение обработки информации
- ускорение принятия решений
- укорочение времени на ответную реакцию



Военно-медицинское значение использования клеточных технологий

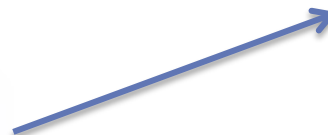
криохранилище



Гетерогенная
популяция
клеток



Эндокринная система

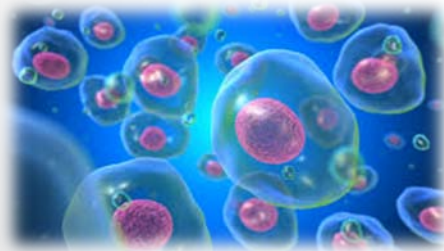


- усиление выработки тестостерона
- нормализация сна
- увеличение периода бодрствования
- улучшение качества сна
- ускорение метаболических процессов
- повышение количества положительных эмоций



Военно-медицинское значение использования клеточных технологий

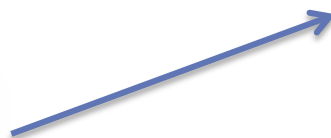
криохранилище



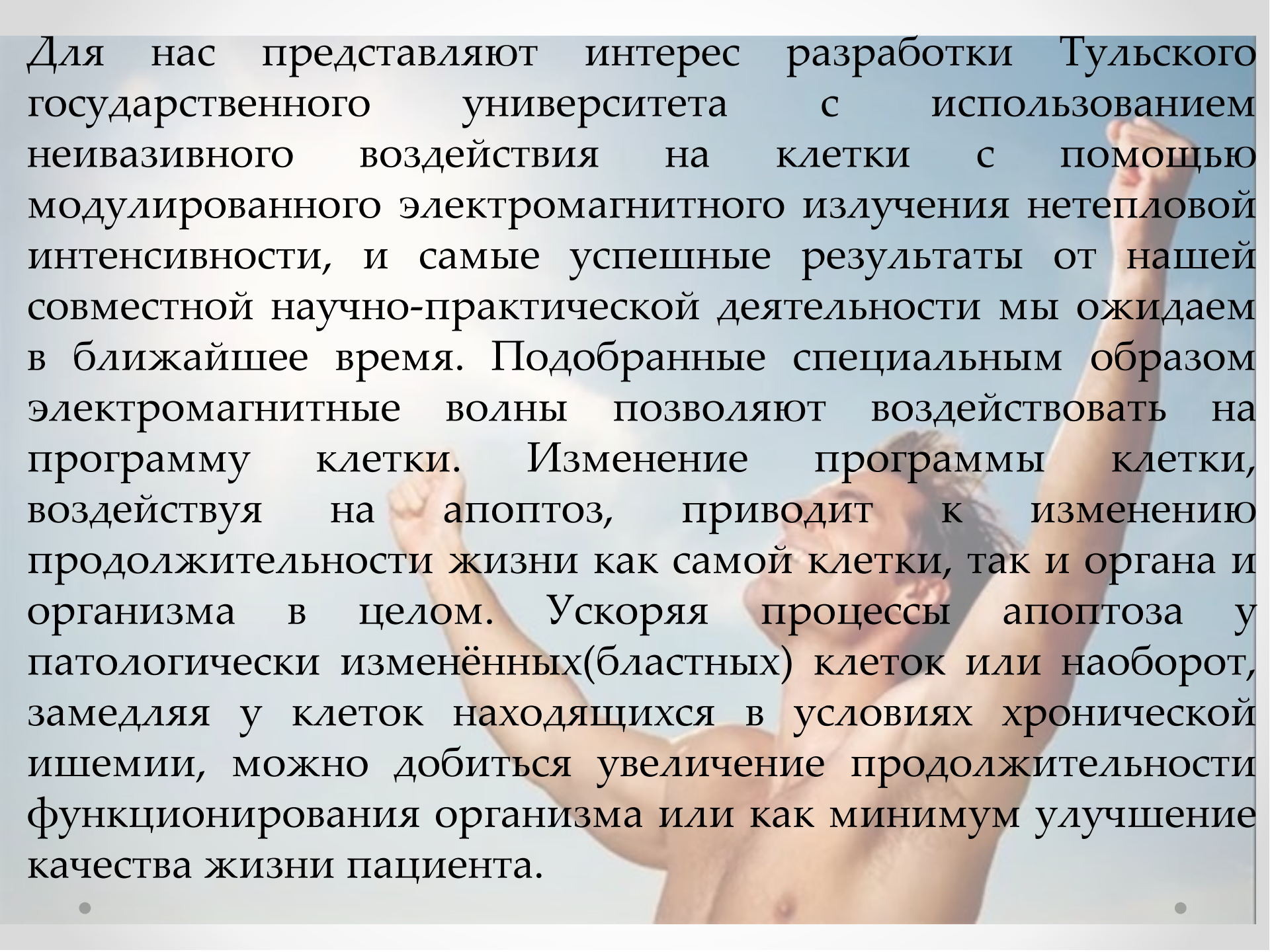
Гетерогенная
популяция
клеток



Иммунная система



- устойчивость к вирусам, грибкам, бактериям
- быстрое восстановление после болезни
- при заболевании - протекание болезни в лёгкой форме



Для нас представляют интерес разработки Тульского государственного университета с использованием неинвазивного воздействия на клетки с помощью модулированного электромагнитного излучения нетепловой интенсивности, и самые успешные результаты от нашей совместной научно-практической деятельности мы ожидаем в ближайшее время. Подобранные специальным образом электромагнитные волны позволяют воздействовать на программу клетки. Изменение программы клетки, воздействуя на апоптоз, приводит к изменению продолжительности жизни как самой клетки, так и органа и организма в целом. Ускоряя процессы апоптоза у патологически изменённых(бластных) клеток или наоборот, замедляя у клеток находящихся в условиях хронической ишемии, можно добиться увеличения продолжительности функционирования организма или как минимум улучшение качества жизни пациента.

В настоящее время специалистами госпиталя спланирована работа по разработке биоинженерной технологии получения матриц клеточно-инженерных конструкций, содержащих мультипотентные мезенхимальные стромальные клетки (ММСК) для лечения повреждений миокарда. В случае положительного решения организационных вопросов, данная научная работа с высокой практической востребованностью будет реализована в практическом здравоохранении. Принимая во внимание, что данная технология может применяться не только как лечебно-восстановительная процедура, но и выполнять функции превентивно-профилактические, можно уверенно констатировать, что это позволит снизить заболеваемость, инвалидизацию и смертность военнослужащих и гражданского персонала при повреждениях миокарда различного генеза, как в военное, так и в мирное время.

Методики получения из клеток данных тканей как на носителях, так и без носителей уже отработаны в лабораторных условиях и в настоящее время требуется постановка процесса на производственный цикл для тиражирования в большом масштабе.

Преимущества:

1. Высокий научный потенциал
2. Налаженные научно-практические контакты с ведущими специалистами в области биотехнологий
3. Отработанные технологические цепочки
4. Накопленный практический опыт использования биотехнологий
5. Подготовленный медицинский персонал
6. Наличие высокотехнологического медицинского оборудования

Недостатки:

1. Отсутствие регламентирующего приказа о создании специализированного центра
2. Недостаток специализированного оборудования

Военно-медицинское значение использования клеточных технологий

Необходимо отметить, что в вооружённых силах КНР и США работы над биомедицинскими разработками находятся в активной фазе и широко не освещаются. Интересен факт, что в КНР клеточные технологии относят в раздел медицинских процедур, в то время как в США они попадают в раздел лекарств, что усложняет процессы согласования для проведения исследовательских работ.

Для реализации поставленных задач необходимо следующее:

1. Одобрение дальнейших разработок в области биотехнологий для нужд ВС РФ.
2. Создание специального структурного подразделения (*центр «Регенериум»*) на базе ФГКУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневского» МО РФ, отвечающего за все необходимые мероприятия для развития биотехнологий .
3. Выделение финансирования для решения поставленных задач.

Создание центра Регенериум на базе ФГКУ «ЗЦВКГ им.А.А.Вишневского» Минобороны России позволит:

- 1.Повысить рейтинг и престиж лечебного учреждения
- 1.Увеличить поступление дополнительных финансовых средств в госпиталь
- 1.Увеличить оборот коек

Разработчики проекта



Начальник 3 Центрального военного клинического госпиталя им. А.А. Вишневского
Министерства обороны Российской Федерации, доктор
медицинских наук, врач высшей квалификационной
категории, Заслуженный врач РФ, генерал-майор м/с
Александр Владимирович Есипов



Начальник центра кардиохирургии, доктор медицинских
наук, профессор, Заслуженный врач РФ, кардиохирург
высшей квалификации, генерал-майор м/с
Александр Николаевич Лищук



доктор медицинских наук, профессор кафедры «Общая
патология», медицинского института ТулГУ
Денис Викторович Иванов.