

Приоритет: Восстановительная, регенеративная и адаптационная медицина

Всего за последние 100 лет средняя продолжительность жизни человека увеличилась в 2-3 раза – современные люди *de facto* живут значительно дольше, чем отведено эволюцией. В результате практически каждый человек, достигший хотя бы среднего возраста, использует медицинские предметы и приспособления, направленные на компенсацию утрачиваемых функций и/или органов – в качестве простейших примеров можно привести очки, искусственные зубы и т.д. Необходимость в медицинских мероприятиях, направленных на восстановление и замещение увядающих органов и тканей, постоянно возрастает – этому способствует не только заметное старение населения, но и высокий уровень травматизма, значительное увеличение ятрогенных неблагоприятных воздействий (побочных эффектов от агрессивных способов лечения) и т.д. и т.п.

В рамках этого приоритета представляется целесообразным выделить следующие задачи и проблемы:

1. Хирургические технологии

- **Развитие различных видов реконструктивной хирургии.** Разработка новых материалов и приспособлений для реконструктивной хирургии.
- **Создание новых технологий пересадок органов и тканей.** Изучение различных аспектов приживления и отторжения трансплантируемых конструкций. Воспроизведение трансплантации солидных органов на животной модели.

2. Терапевтические технологии

- **Создание лекарственных препаратов и технологий,** ускоряющих естественные регенеративные процессы в организме. Разработка продуктов (препаратов) для клеточной терапии. Разработка синтетических лекарственных средств, эффективно имитирующих регенеративную активность клеточных препаратов.
- **Разработка новых методов заместительной терапии.** Создание синтетических аналогов естественных биологически активных молекул.

3. Создание искусственных органов и тканей

- **Разработка новых имплантируемых устройств** для длительного замещения функций органов и тканей. Решение задач биосовместимости и биозамещаемости. Поиск новых синтетических биodeградирующих материалов. Композитные биокерамические конструкции с заданными

свойствами для восстановления опорных тканей. Создание тканевых и органных эквивалентов.

- **Разработка экстракорпоральных (внешних) устройств**, предназначенных для компенсации утраченных органов и их функций. Увеличение мобильности и автономности подобных конструкций.

4. Социальные, гуманитарные, организационные и другие аспекты

- **Разработка мер профилактики** возрастной, техногенной и ятрогенной утраты органов и их функций.
- **Совершенствование различных методов реабилитации**, направленных на восстановление организма после тяжёлых заболеваний, травм, ятрогенных воздействий и т.д.
- **Разработка технических и гуманитарных мероприятий**, направленных на улучшение трудовой и социальной адаптации людей с ограниченными возможностями. Формирование комплекса методов для обучения индивидуумов с утраченными функциями органов и тканей.
- **Разработка походов**, направленных на улучшение восприятия людей с ограниченными возможностями в обществе.
- **Разработка математических моделей** для восстановительной, регенеративной и адаптационной медицины.