

МИРОВОЙ РЫНОК ИСКУССТВЕННОЙ КРОВИ

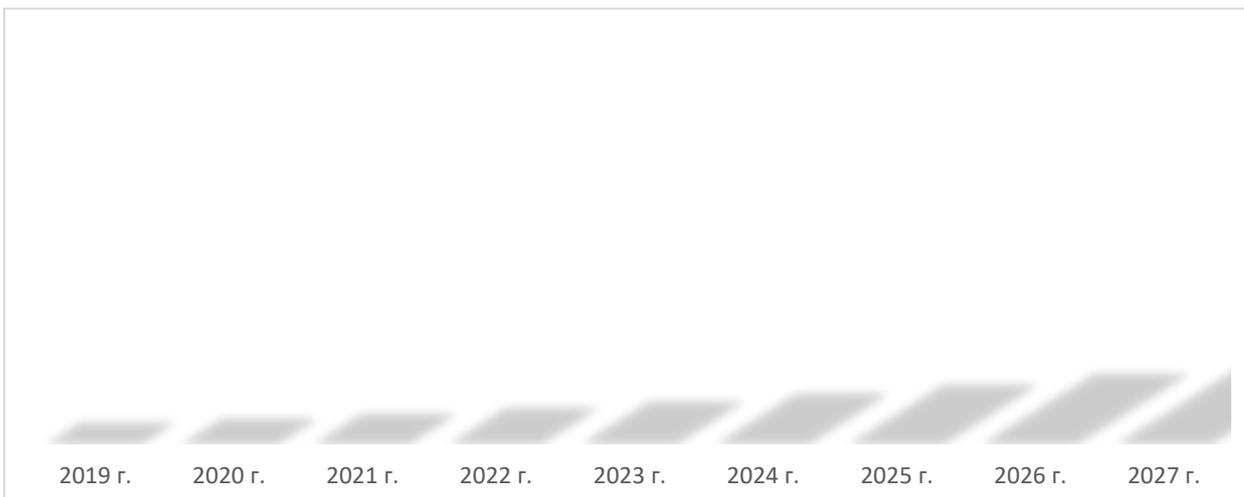
Искусственная кровь – одна из наиболее востребованных медицинских инноваций. Рост требований к качеству медицинского обслуживания, старение населения, общий рост уровня жизни – эти факторы ведут к значительному росту спроса на донорскую кровь. Но, существует ряд принципиальных проблем, которые делают необходимым разработку препаратов – кровезаменителей:

- Разная временная динамика сдачи донорской крови и ее потребления;
- Сравнительно небольшой срок хранения донорской крови;
- Сложности использования донорской крови: совместимость, необходимость хранения в контролируемой среде.

Как следствие, донорской крови оказывается недостаточно тогда, когда она нужна больше всего: в случае масштабных аварий, катастроф, боевых действий, при оказании экстренной помощи пострадавшим. Эти факторы определили высокий спрос на создание технологий искусственной крови – заменителя, обладающего максимально широким функционалом.

Текущий объем мирового рынка искусственной крови оценивается в \$4,5 млрд. долл. США. Прогнозируемый темп роста – около 20% в год. Наибольшие темпы роста показывает внутренний рынок США – до 40% в год.

Прогноз динамики мирового рынка искусственной крови, млрд. долл. США



Существует несколько перспективных направлений развития технологий производства искусственной крови:

Кровь на основе свободного гемоглобина

В естественной крови гемоглобин (белок, обеспечивающий перенос кислорода) «упакован» в клетки – эритроциты. Многочисленные попытки создать искусственные эритроциты успехом не закончились. Иммунная система организма уничтожает их, считая опасными чужаками. Более перспективным считается использование свободного гемоглобина «упакованного» в различные кристаллические или полимерные формы.

Кровь на основе перфторуглеродов

Перфторуглероды – химические вещества, способные эффективно поглощать и отдавать кислород. Они не растворимы в воде, поэтому такая искусственная кровь представляет из себя суспензию из мельчайших капелек - как правило белого или голубого цвета. Из-за очень небольшого размера, частички кровезаменителя эффективно доставляют кислород в ткани, в том числе недоступные для «обычных» эритроцитов. Этот эффект используется в клинической практике.

Важно, что Россия имеет хороший задел в этой области. Отечественный препарат «перфторан», разработанный еще в СССР, разрешен к клиническому применению.

Кровь на основе стволовых клеток

Выращивание эритроцитов из стволовых клеток пациента – наиболее перспективное направление, которое позволяет создать искусственную кровь, максимально близкую по свойствам к естественной. Главное ограничение здесь – это технология выращивания стволовых клеток. Их требуется очень много.

Ключевым фактором успеха на коммерческом рынке искусственной крови является широкая база патентов, обеспечивающая возможность производства и развития собственных продуктов. Для российских исследователей и компаний-разработчиков сотрудничество с государством при формировании такой патентной базы может стать важным фактором коммерциализации имеющихся разработок, обеспечения независимости от импорта искусственной крови, а, в перспективе, выхода на один из самых быстрорастущих наукоемких рынков в мире.