

Оценка показателей цитокинового профиля в сыворотке крови крыс при подкожной имплантации децеллюляризованного матрикса пищевода



Мелконян Карина Игоревна, Русинова Татьяна Викторовна, Козмай Яна Андреевна

ФГБОУ ВО Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Краснодар, Южный федеральный округ

Актуальность и научная новизна

Восстановление поврежденного пищевода является важной задачей современной гастроэнтерологии, в том числе регенеративной медицины, так как его травмы нарушают функциональную целостность одной из основных систем организма. Стандартным методом лечения при этом является замена пищевода фрагментом желудка или тонкого кишечника. Тем не менее, при использовании данного метода возникают риск ранней смертности и заболеваемости и возможность инвалидности, связанная с последующими осложнениями. В последнее время многообещающей альтернативой традиционным методам восстановления пищевода является использование тканеинженерных конструкций, в том числе на основе обескелеченного каркаса аллогенного пищевода. Стандартной методикой для изучения тканевой реакции на имплантацию каркаса является подкожная имплантация, с помощью которой возможна оценка системной реакции и тяжести воспалительного ответа организма на децеллюляризованный матрикс.

Цель

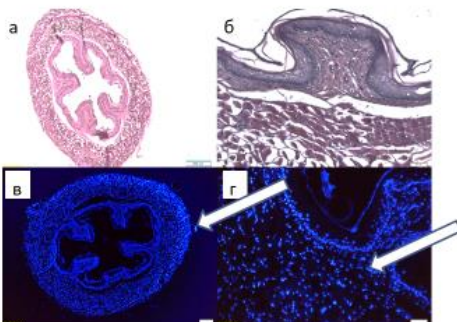
Целью нашего исследования было изучение цитокинового профиля в сыворотке крыс после подкожной имплантации децеллюляризованного матрикса пищевода на разных сроках

План исследования

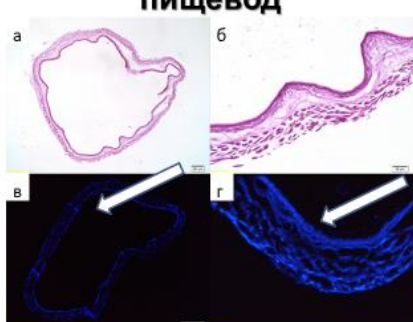


Нативный пищевод

Децеллюляризованный пищевод



Окрашка гематоксилином и эозином (а, б). При окрашивании DAPI (в, г), отмечается интенсивное свечение ядерных структур во всех слоях пищевода. Парафиновые срезы; а, в – $\times 40$; б, г – $\times 200$

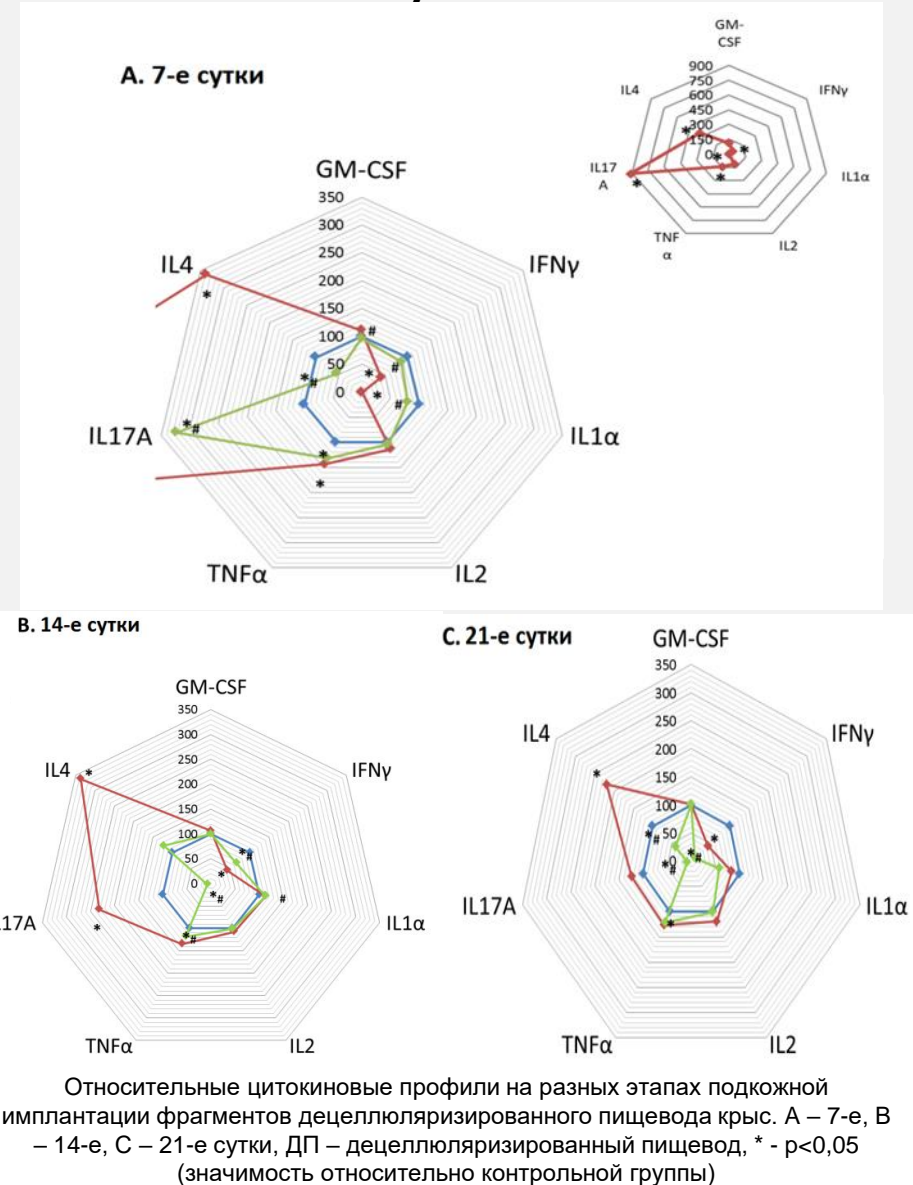


Окрашивание гематоксилином и эозином (а, б). При окрашивании DAPI (в, г), свечение ядер отсутствует, выявляется аутофлуоресценция компонентов внеклеточного матрикса. Парафиновые срезы; а, в – $\times 4$; б, г – $\times 20$

Методы

- ✓ Детергентно-энзиматическая обработка (децеллюляризация)
- ✓ Гистологический (окрашивание гематоксилином и эозином)
- ✓ Иммуноферментный анализ IL4, IL17A, TNF α , IFN γ и GM-CSF

Результаты



Относительные цитокиновые профили на разных этапах подкожной имплантации фрагментов децеллюляризованного пищевода крыс. А – 7-е, В – 14-е, С – 21-е сутки, ДП – децеллюляризованный пищевод, * - $p < 0,05$ (значимость относительно контрольной группы)



нативный пищевод

децеллюляризованный пищевод

Выводы

В результате эксперимента было выявлено, что изменение концентраций изучаемых цитокинов соответствует гистоморфологической картине с положительной динамикой в группе животных, которым выполняли имплантацию децеллюляризованных матриксов и активной воспалительной реакции в группе с имплантацией фрагментов нативного аллогенного пищевода. Снижение концентрации IL1 α , IL4, IL17A и IFN γ на 21 сут. после имплантации децеллюляризованных фрагментов отражает положительную динамику процесса заживления раны и отсутствие локальных процессов воспаления и отторжения децеллюляризованных матриксов.