

Изучение влияния макрофагов на экспрессию ростовых факторов и пролиферацию миобластов в культуре

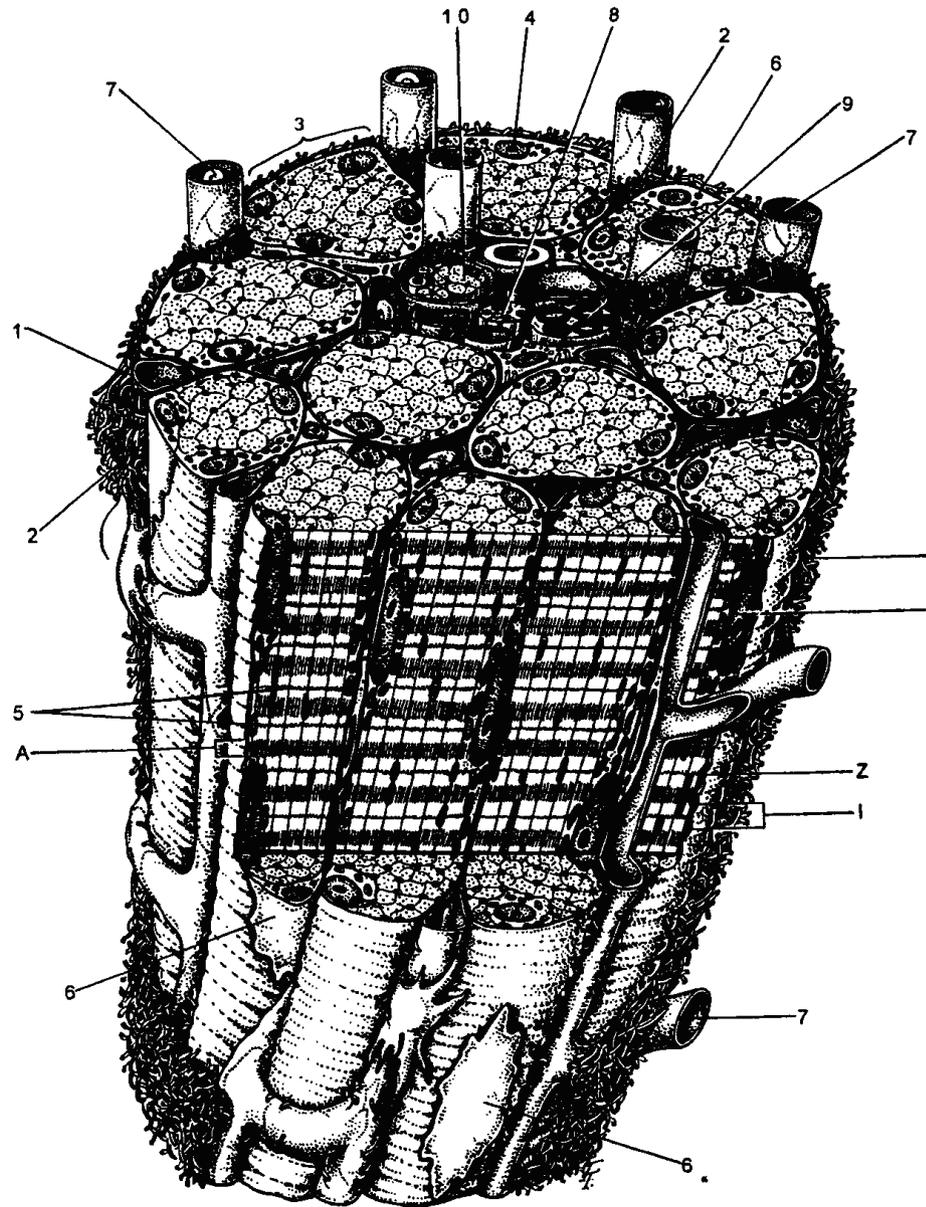
Выполнил: Гаврилов Борис
ученик СУНЦ МГУ

Научный руководитель:

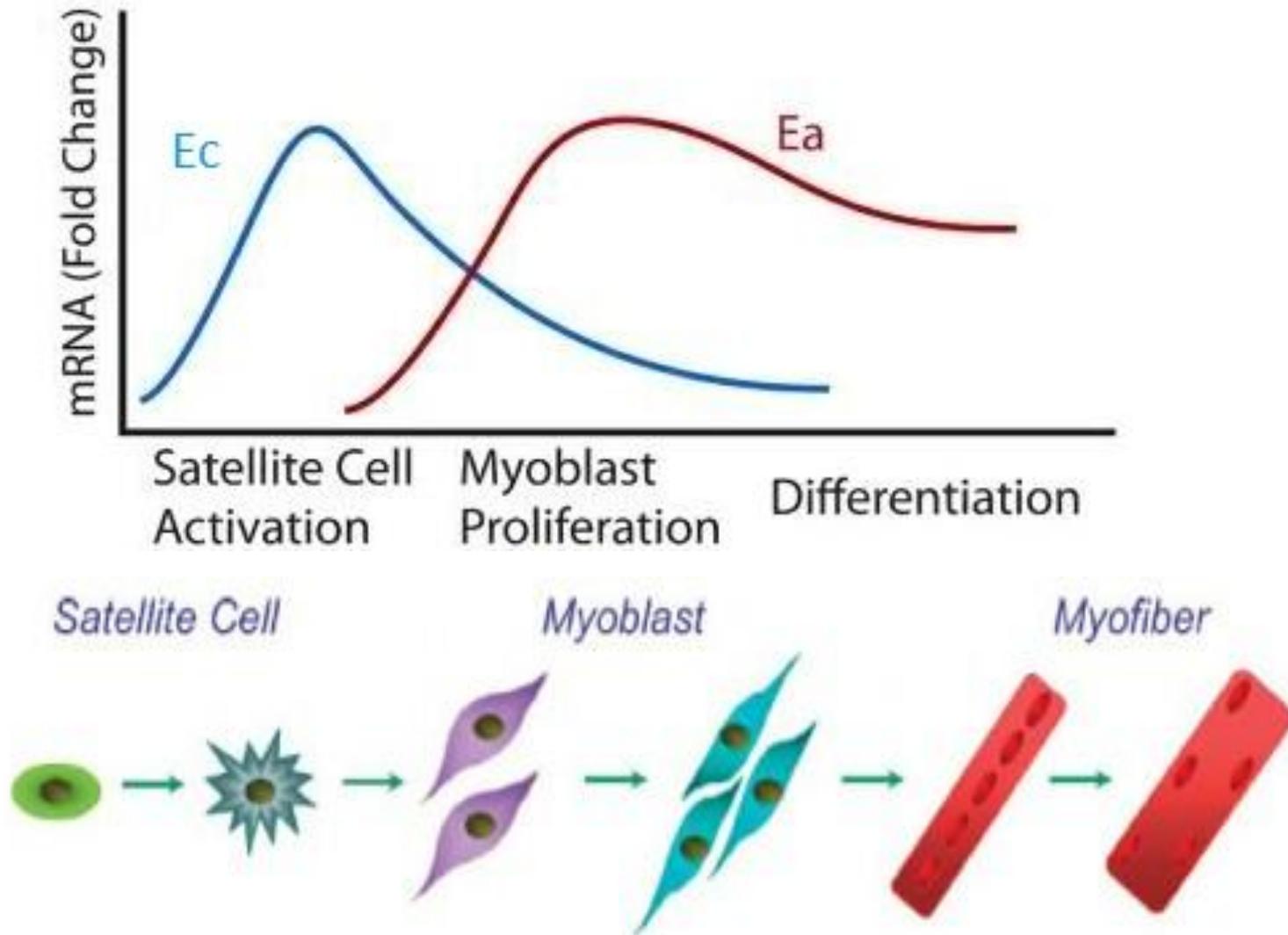
Фуралёв Владимир Александрович
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник,
институт биохимии им А.Н.Баха РАН

СУНЦ МГУ
2015

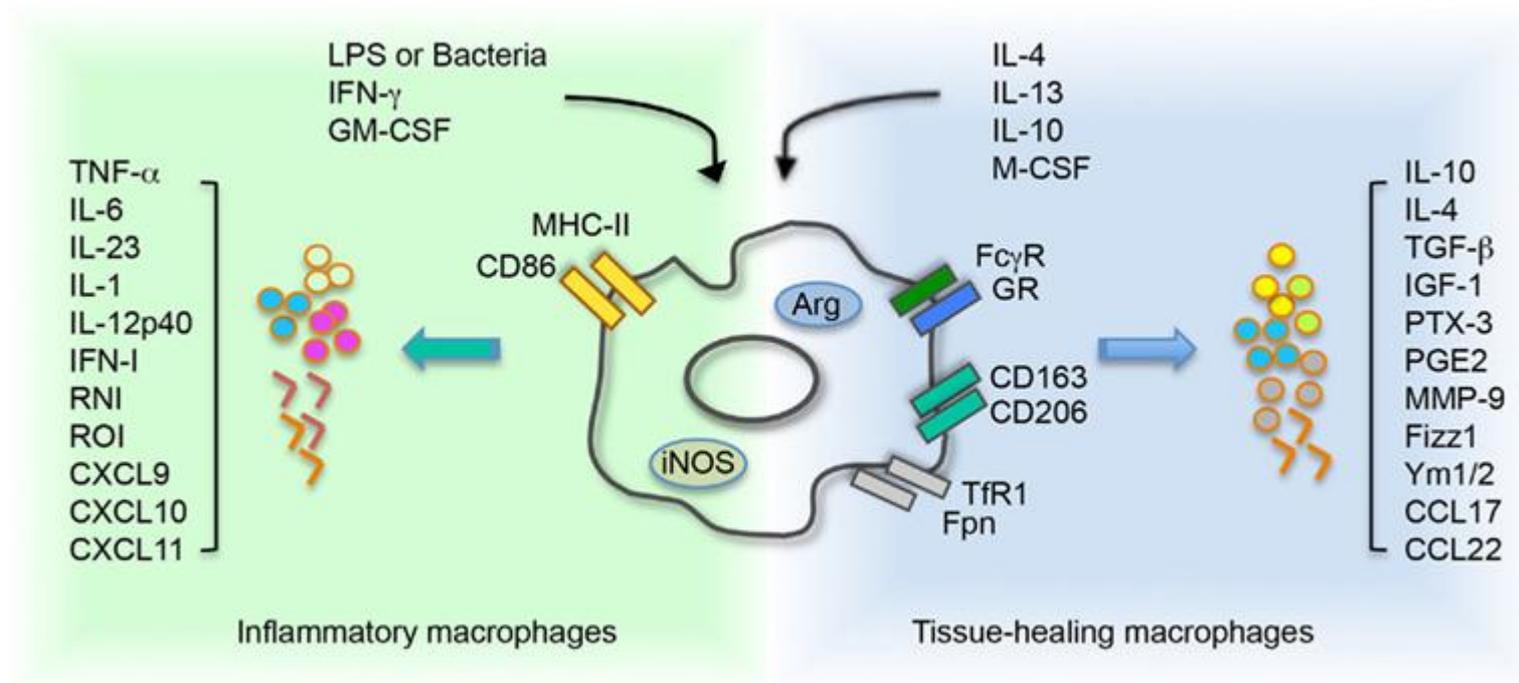
Строение поперечно-полосатой мышечной ткани



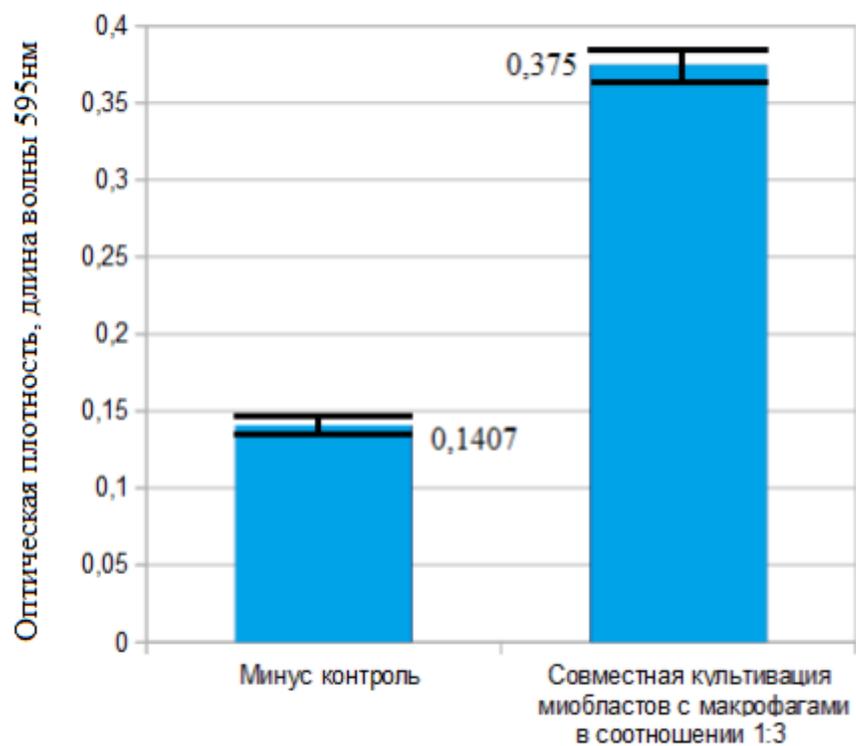
Влияние изоформ ростового фактора ИФР-1 на дифференцировку сателлитных клеток в мышечные волокна



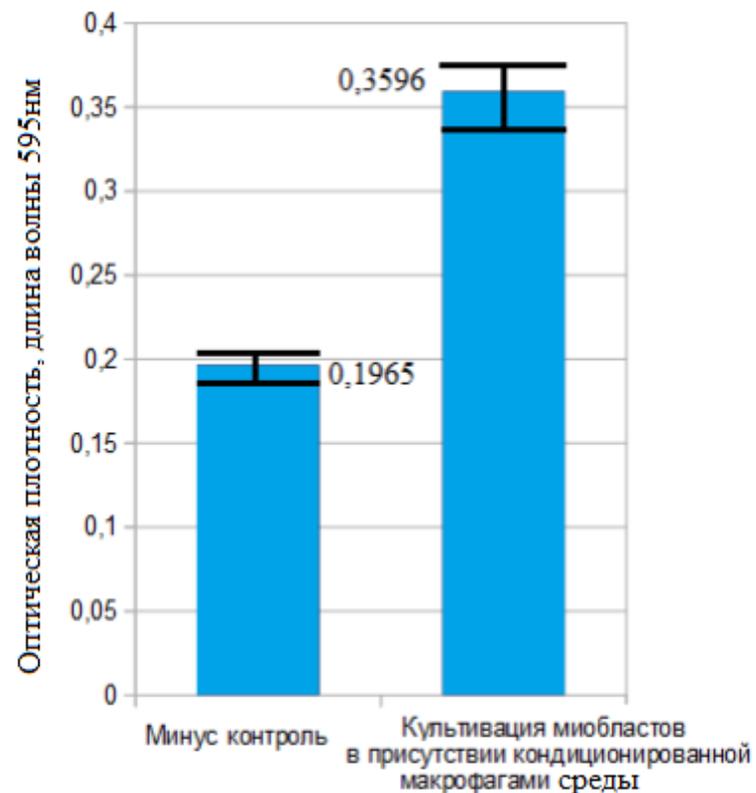
Некоторые из секретируемых макрофагами белков, способных влиять на деление различных клеток



Влияние макрофагов на деление миобластов



При совместной культивации макрофагов и миобластов

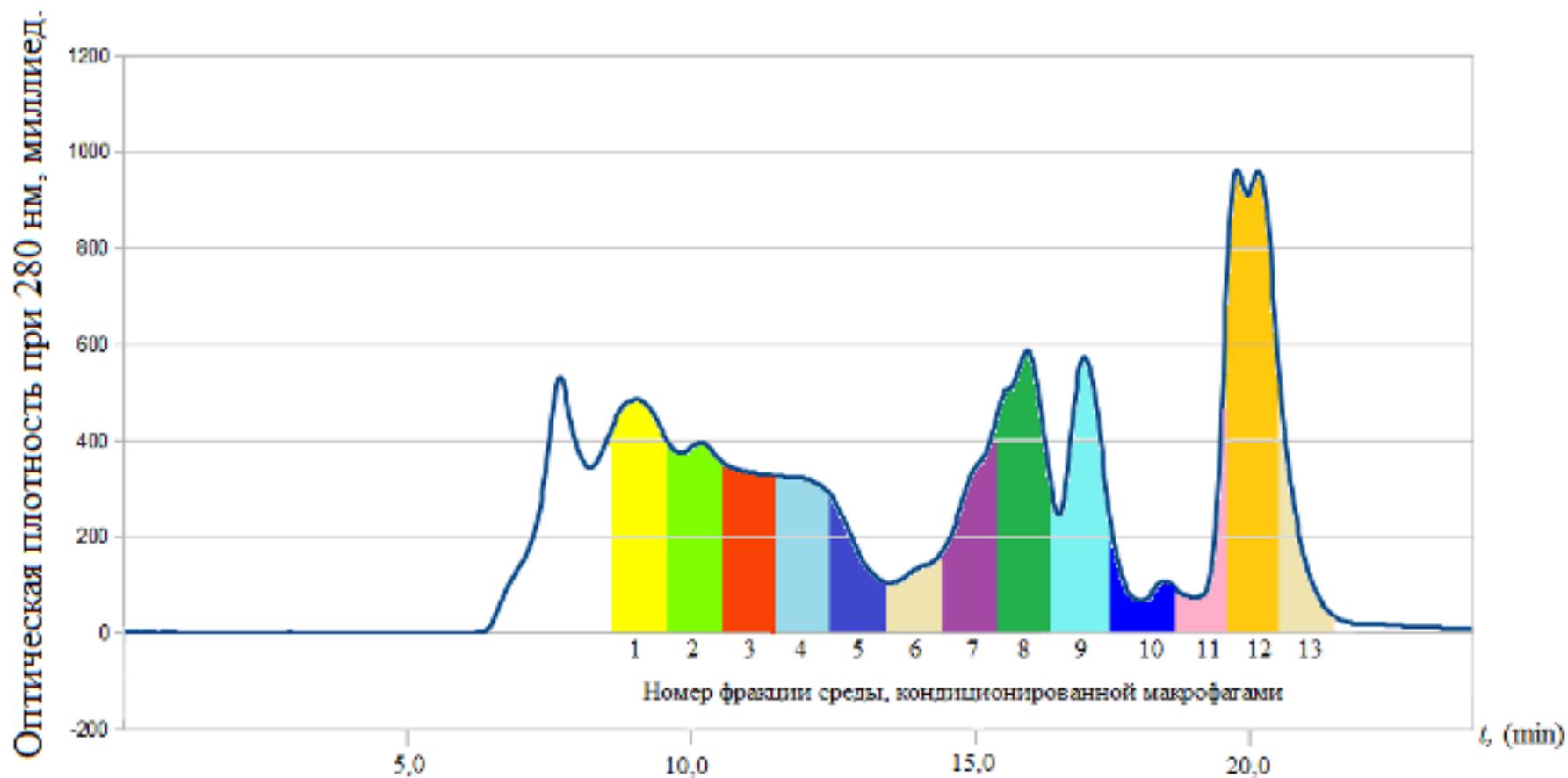


При культивации миобластов в присутствии кондиционированной макрофагами среды

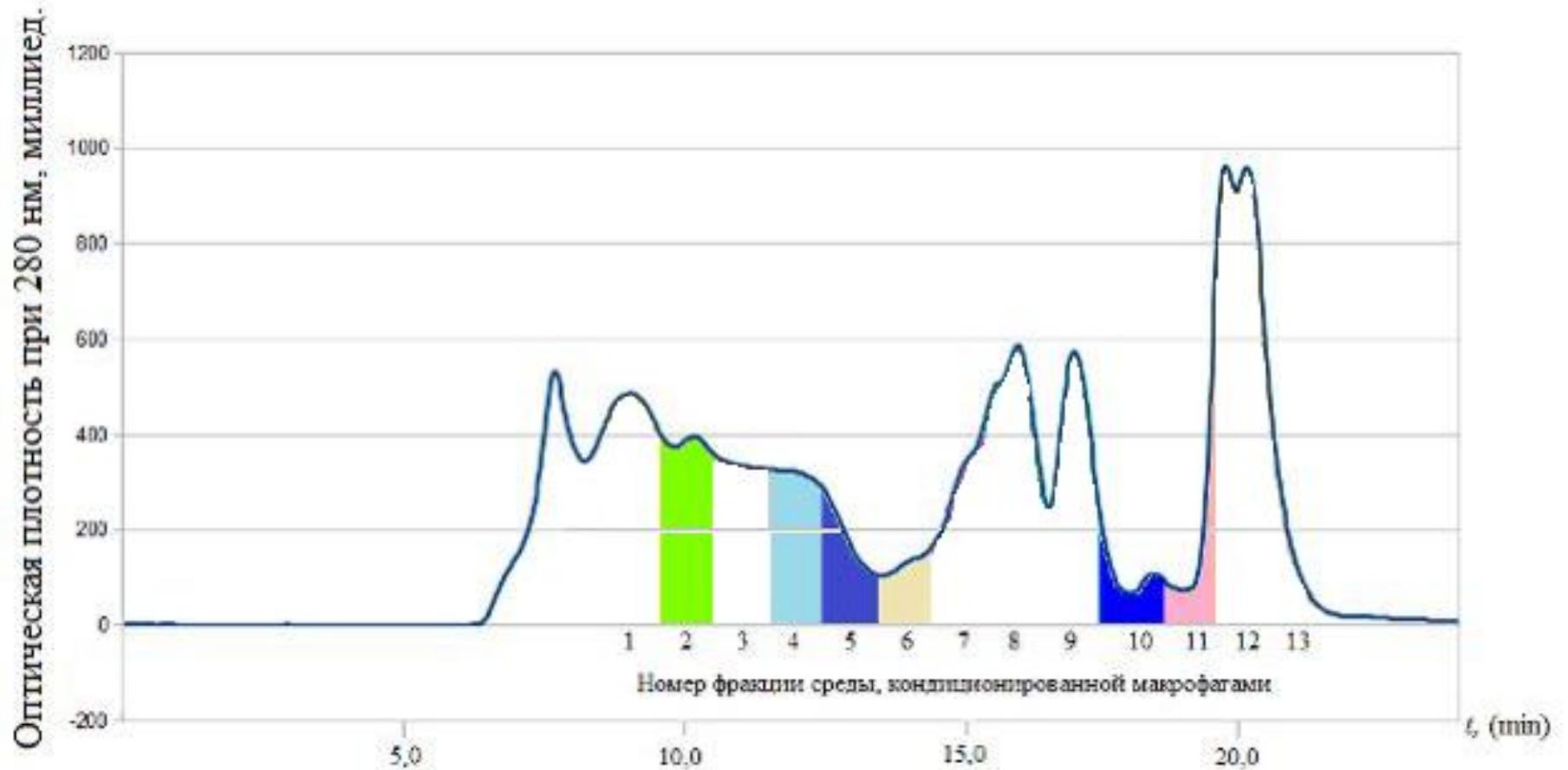
Экспрессия мРНК ростовых факторов ИФР-1Еа и МРФ
миобластами при обработке кондиционированной
макрофагами средой

проба	экспрессия ИФР-1Еа мРНК	экспрессия МРФ мРНК
отрицательный контроль	1	1
кондиционированная среда	1,3	1,6
положительный контроль	9,6	21,7

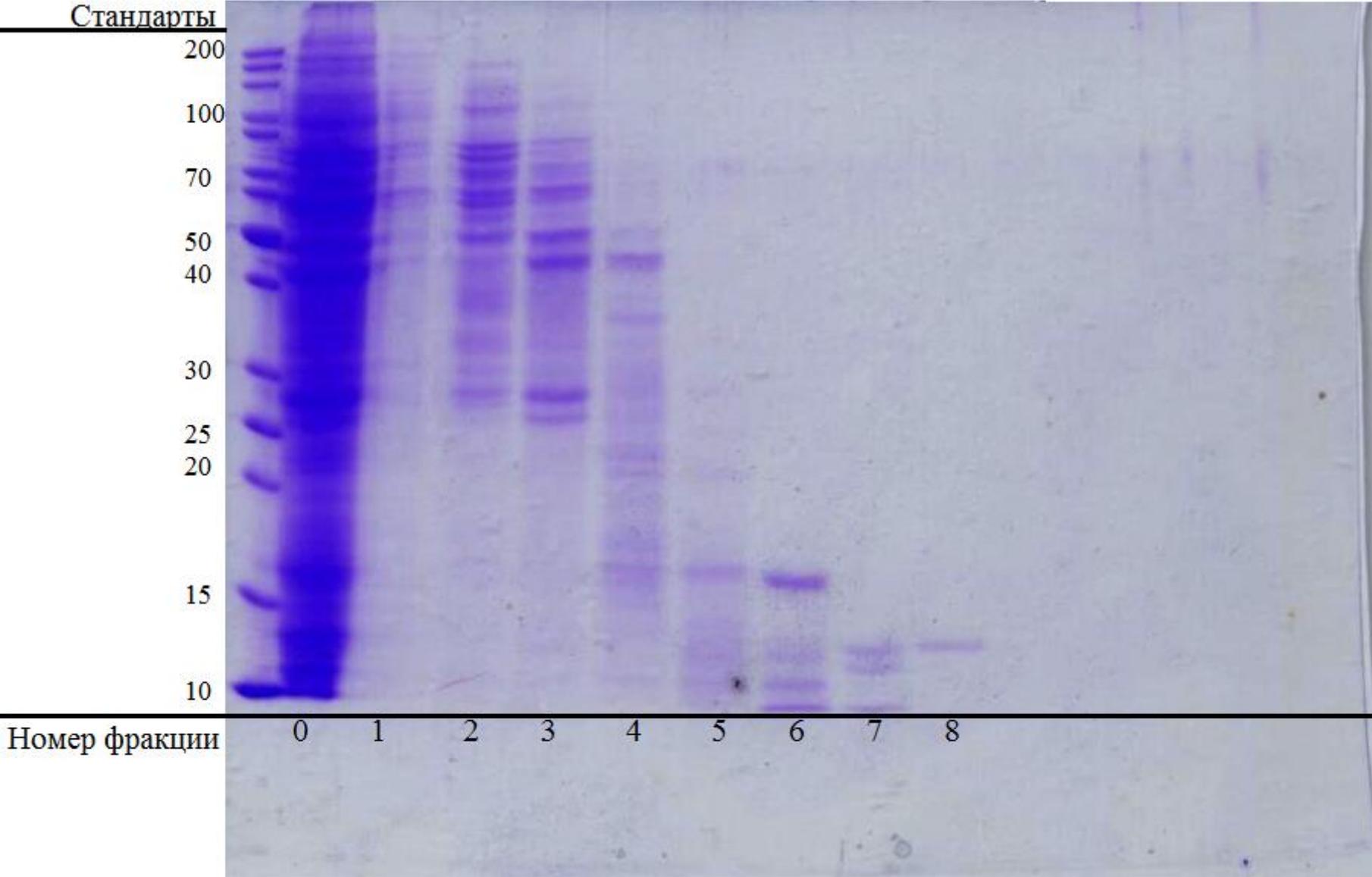
Фракционирование среды, кондиционированной макрофагами, с помощью гель-проникающей хроматографии



Митогенной активностью обладают
фракции 2, 4, 5, 6, 10 и 11



Анализ белков хроматографических фракций с помощью электрофореза с ДДС-Na



Выводы:

- 1) Было обнаружено, что макрофаги активируют пролиферацию миобластов – стволовых мышечных клеток
- 2) Было показано, что для проявления стимулирующего эффекта не обязательно присутствие живых макрофагов, а достаточно наличия секретлируемых макрофагами белков
- 3) Было установлено, что экспрессия мРНК ростовых факторов МРФ и ИФР-1 при обработке миобластов кондиционированной макрофагами средой менялась незначительно, что противоречит гипотезе об участии данных ростовых факторов в опосредовании митогенного эффекта макрофагов
- 4) После фракционирования кондиционированной макрофагами среды с помощью гель-проникающей хроматографии было показано, что лишь некоторые фракции обладают митогенной активностью по отношению к миобластам
- 5) С помощью электрофореза с ДДС-Na было установлено, что активные фракции содержат более одной белковой полосы и, следовательно, для полной очистки белков-стимуляторов пролиферации миобластов необходимо дополнительно использовать другие методы разделения

Спасибо за внимание!