

Цитофизиологическая характеристика популяции фибробластов

Улезько Анастасия Александровна

Студент (специалист)

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Белгород, Россия

E-mail: ulezkoanastasia77@gmail.com

Фибробласт является универсальной моделью для изучения механизмов тканевой дифференцировки. Исследователи отмечают морфофункциональную гетерогенность фибробластического дифферона, связанную с вариабельностью экспрессии генома и продиктованную биологической необходимостью [1]. Целью выполненного исследования явилось - изучить цитофизиологические свойства популяции фибробластов на 3-й и 7-ой дни пассажа. Исследование выполнено на культуре фибробластов на 3 и 7-е дни пассажа, с использованием атомно-силового микроскопа (АСМ) ИНТЕГРА Вита (Зеленоград, 2009). Микрорельеф поверхности изучали в режиме полуконтактного сканирования, жесткость - силовой спектроскопии.

В проведенном исследовании культура фибробластов пассажа на 3-и сутки считалась молодой и использована в качестве контроля сравнения. Клетка на 7-ой день пассажа сохраняла отростчатую форма, но ее объем и площадь поверхности существенно увеличивались, по сравнению с 3 днем (рис. 1). Для поверхности клеток 7-ой день пассажа характерна более выраженная шероховатость поверхности, на поверхности выявлены разнородные по жесткости участки.

Таким образом, установлено усиление распластывания фибробластов, полученные результаты согласуются с данными литературы, согласно которым в культуре *in vitro* доказано увеличением размеров дермальных фибробластов с возрастом, образование фибриллярных структур в виде слоев и тяжей [2]. С увеличением дня пассажа клеток жесткость поверхности фибробластов снизилась. Более жесткие участки поверхности установлены в области ядра и околюядерного пространства, что указывает на активные синтетические процессы, протекающие в культуре клеток на 7-ой день пассажа. В целом популяция фибробластов является достаточно «молодой» и сохраняет свой пролиферативный потенциал.

Работа выполнена при поддержке гранта ФНТП молекулярные исследования, финансируемые министерством науки №075-15-2021-1346; гос.задания лаборатории генетических технологий и геномного редактирования для биомедицины и ветеринарии FZWG- 2021-0016

Источники и литература

- 1) Грищенко М.А. Возрастные особенности некоторых свойств фибробластов // Вестник Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина. Серия биология. 2015. Вып. 24. С. 110-116.
- 2) Nolte S.V., Xu W. Rennekompff H.O. Diversity of fibroblasts – a review on implications for skin tissue engineering cells tissues organs // Cells Tissues Organs. 2008. V. 187. P. 165-176.

Иллюстрации

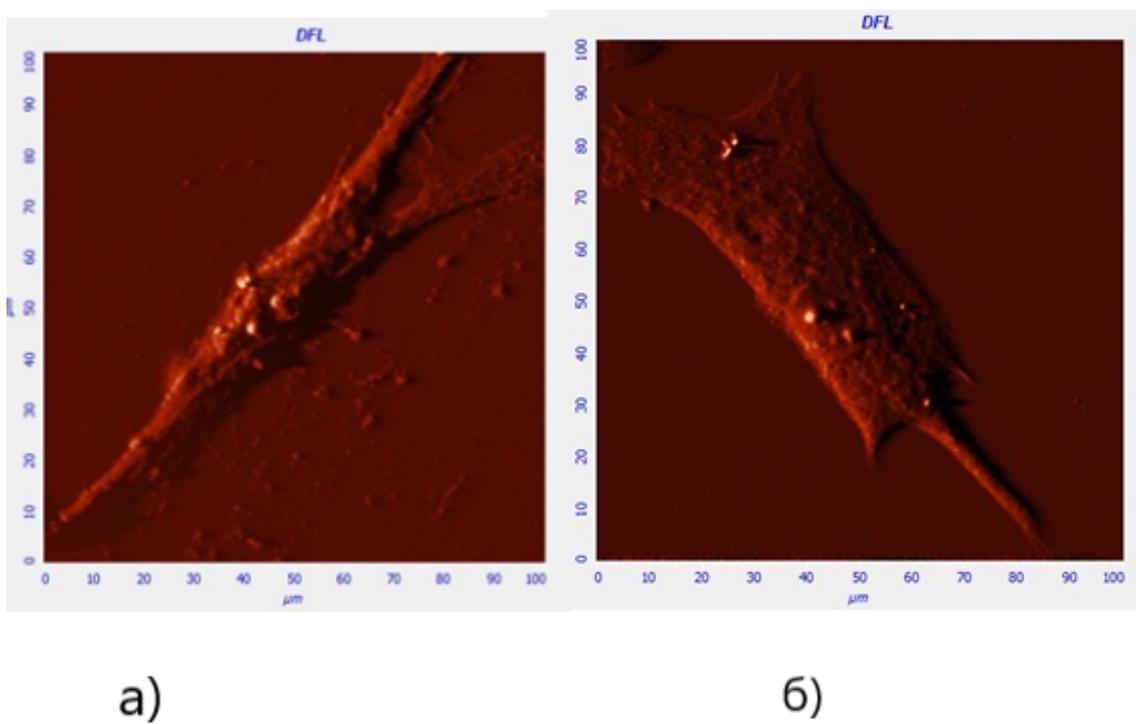


Рис. 1. Рис. 1. 2D скан фибробласта: а) пассаж 3-го дня, б) пассаж 7-го дня (АСМ, полуконтактный режим сканирования).