

УДК 574

РАЗВИТИЕ ТКАНЕЙ

*Маркова Ю.А., Данько Е.С., студенты 2 и 3 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н. к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *цитология, ткани, межклеточное вещество, онтогенез, детерминация, коммитирование.*

Статья посвящена изучению тканей и их составу.

У высших многоклеточных организмов возникли ткани результате эволюционного развития.

Ткани - это системы клеток и неклеточных структур, характерным одинаковым строением, в ряде случаев – единым происхождения, и специализированные на выполнении определенных функций.

Структурной единицей ткани является клетка. Клеточные производные и межклеточное вещество содержит в себе каждая клетка. Симпласты (например, мышечные волокна, наружная часть трофобласта), синцитий (развивающиеся мужские половые клетки, пульпа эмалевого органа), а также постклеточные структуры (эритроциты, тромбоциты, роговые чешуйки эпидермиса и т. д.) – это все относится к клеточным производным.

Межклеточное вещество делится на основное вещество и на волокна. Оно может быть представлено золем, гелем или быть минерализованным.

Среди волокон различают обычно три вида: коллагеновые, ретикулярные, эластические.

Каждая ткань обладает свойством содержать в себе информацию всей ее жизнедеятельности и развития. Под развитием живой системы понимают ее изменения в филогенезе и в онтогенезе. С появлением межклеточных организмов стало известно, что каждая ткань состоит из клеток.

У низших представителей животного мира, таких как, например: губки и кишечноротовые, клетки имеют различную функциональную специализацию и различное строение, так что могут быть объединены в различные ткани. Хотя признаки таких тканей еще недостаточно стойкие, возможность преобразование клеток из одних тканей в другие достаточно широка. По мере исторического развития животного мира совершалось закрепление свойств отдельных тканей, а возможности их взаимных превращений ограничивались, количество же тканей одновременно постепенно увеличивалось в соответствии с все более возрастающей специализацией.

Онтогенез. Понятия детерминации и коммитирования. Развитие организм начинается с зиготы - это одноклеточная стадия. Бластомер появляется в результате дробления, но объединение бластомеров не является тканью. Бластомеры на первоначальных этапах дробления еще не детерминированы (они тотипотентны). Если отделить их один от другого, - каждый может дать начало полноценному самостоятельному организму – механизм возникновения монозиготных близнецов. Постепенно на следующих стадиях происходит ограничение потенциалов. В основе его лежат процессы, связанные с блокированием отдельных компонентов генома клеток и детерминацией.

Детерминация – это процесс определения дальнейшего пути развития клеток на основе блокирования отдельных генов.

Понятие «коммитирование» тесно связано с клеточным делением (т.н. коммитирующий митоз).

Коммитирование – это ограничение возможных путей развития вследствие детерминации. Коммитирование совершается ступенчато. Сначала соответствующие преобразования генома касаются крупных его участков. Затем все более детализируются, поэтому вначале детерминируются наиболее общие свойства клеток, а затем и более частные.

Как известно, на этапе гастрюляции возникают эмбриональные зачатки. Клетки, которые входят в их состав, еще не окончательно детерминированы, так что из одного зачатка возникают клеточные совокупности, обладающие разными свойствами. Следовательно, один эмбриональный зачаток может служить источником развития нескольких тканей.

Библиографический список:

1. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., переработанное и дополненное. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 800 с.: ил.
2. Гастроукова, Л.Г. Наглядная гистология. Общая и частная / Л.Г. Гастроукова, С.Л. Кузнецов, В.Г. Деревянко. – Медицинское информационное агентство, 2016. - 105с.
3. Симанова, Н.Г. Гистология с основами эмбриологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова. – Ульяновск: ГСХА, 2013. - 247с.

DEVELOPMENT OF TISSUES

Markova Yu.A., Dan'ko E.S.

Keywords: *cytology, biology, tissue, intercellular substance, ontogeny, determination, committing.*

The article is devoted to the study of tissues and their composition.