

УДК 574

## **ВИДЫ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ И ЕЕ ФУНКЦИИ**

*Шавшишвили А.А., Данько Е.С., студенты ФВМиБ  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

*Ключевые слова: Хрящ, хрящевая ткань, клетка, хондроцит, сосуд, питание.*

*В данной статье рассказывается о том, что такое хрящевая ткань, какие существуют виды тканей, их различие между ними и взаимодействие в организме животного.*

Хрящевая ткань - это разновидность соединительной ткани, состоящая из хрящевых клеток хондроцитов и большого количества плотного межклеточного вещества. Выполняет функцию опоры.

Хрящевая ткань выполняет функцию опоры, амортизации и соединения. В эмбриогенезе развивается из мезенхимы и формирует скелет зародыша, что в дальнейшем замещает кость. Хрящевая часть (кроме суставных поверхностей) покрыта плотной соединительной тканью – надхрящницей.

Как любая ткань в организме содержит в себе - матрикс и клетки. Особенности строения хрящевой ткани заключается в том, что массовая доля матрикса намного больше, чем суммарный клеточный вес. Это означает, что при изучении образца ткани под микроскопом - хрящевые клетки занимают незначительное пространство, а основная площадь - межклеточное вещество. Хрящевой матрикс содержит до 75% воды, что позволяет веществам из сосудов надхрящницы осуществлять питание хондроцитов. Важное значение для прочности и упругости хряща имеют белки хрящевого матрикса. Рост хрящевой ткани обеспечивает продолжающимся делением хондроцитов и формирование межклеточного вещества между дочерними клетками. В дальнейшем образование межклеточного вещества замедляется. Дочерние клетки, оставаясь в одной плоскости отдаляются друг от друга тонкими перегородками основного вещества, образуя для зрелого хряща изогнутые группы клеток. Затем рост хрящевой ткани идет за счет размножения клеток хрящевой закладки и внутреннего слоя надхрящницы, клетки которой, размножаясь и дифференцируясь в хондроциты, обеспечивает рост ткани в толщину.

Клетки хряща состоят из – хондроцитов и межклеточного вещества в котором различают три вида хрящей: гиалиновый, волокнистый и эластический.

Гиалиновая хрящевая ткань состоит из только коллагеновых волокон. Хондроциты в изогенных группах гиалиновой хрящевой ткани располагаются в виде розеток. По свойствам гиалиновая хрящевая ткань классифицируется прозрачностью, плотностью и малой эластичностью. Хондроциты различных его зон характеризуются специфическими особенностями формы, положения и уровня дифференцировки. В организме животного гиалиновая хрящевая ткань входит в состав ребер, грудины, покрывает суставные поверхности костей, образует хрящевой скелет носа, гортани, трахеи, бронхов.

Волокнистый хрящ находится в составе межпозвоночных дисков, круглой связки тазобедренного сустава, в области прикрепления сухожилий к костям. Межклеточное вещество содержит грубые пучки параллельно находящимися с галогеновыми волокнами. Хрящевые клетки крупные и они вытянуты в цепочки.

Эластический хрящ он характеризуется наличием в межклеточном веществе как коллагеновых, так и эластических волокон. Хондроциты в эластической ткани располагаются в виде столбиков или колонок. По физическим свойствам эластическая хрящевая ткань непрозрачна, эластична, менее плотная. Она образует скелет наружного уха, евстахиевых труб, надгортанника, клиновидных и рожковых хрящей гортани. Клетки его очень похожи на клетки гиалинового хряща, он так же образует группы и лишь под надхрящницей лежит одиночно.

Ткань не снабжается кровью из собственных сосудов. По структуре хрящ очень плотный и он не имеет кровеносных сосудов даже самого мелкого диаметра. Кислород и все необходимые для жизнедеятельности и функционирования питательные вещества поступают из рядом расположенных артерий, надхрящницы или кости, и синовиальной жидкости. В верхних частях надхрящницы находится небольшое количество ответвлений нервных волокон. Таким образом, нервный импульс не формируется и не распространяется при патологиях.

Костная и хрящевая ткани составляют животный скелет. На эти ткани возложена опорная функция, вместе с этим они защищают внутренние органы, системы органов от неблагоприятных факторов. Для нормального функционирования животного организма необходимо, чтобы все хрящи были на анатомически местах, чтобы ткани были прочными и регенерирующими по мере необходимости[1-5].

*Библиографический список:*

1. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. – Ульяновск: ГСХА, 2013. -247с.
2. Хохлова, С.Н. Морфологические изменения нервных узлов половой системы самок домашних животных/С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, А.Н. Фасахутдинова, Г.А. Юдич //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. №1(75). С.127-129.
3. Фасахутдинова, А.Н. Методика преподавания дисциплины «Гистологическая техника» на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н.Фасахутдинова, С.Н.Хохлова //Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск, 2018г. С.236-240.
4. Фасахутдинова, А.Н. Возрастные изменения микроморфологии спинного мозга кролика /А.Н.Фасахутдинова, Н.Г.Симанова, С.Н.Хохлова//Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1(29). С.66-69.
5. <http://www.medical-enc.ru/21/hryashevaya-tkan.shtml> (19.12.2018)

## **TYPES OF CARTILAGE AND ITS FUNCTION**

***Shavshishvili A. A., Dan'ko E.S.***

**Key words:** *Cartilage, cartilage, cell, chondrocyte, vessel, nutrition.*

*This article describes what is cartilage tissue, what types of tissues exist, their difference between them and the interaction in the body of the animal.*