

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ТКАНЕЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ПУТЕЙ

**Ильченко Д.С., студент 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахудинова А.Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** воздухоносные пути, клетка, распираторный эпителий, апикальная часть клетки, слизистая.*

Данная статья посвящена свойствам и функциям клеток дыхательных путей.

Введение. Дыхательная система это комплекс органов, обеспечивающих организму дыхательную функцию. Она состоит из лёгких и дыхательных путей. Лёгочные сокращения осуществляются с помощью межрёберных мышц и диафрагмы. В дыхательные пути входят: носовая полость, глотка, гортань, трахея, бронхи и бронхиолы.

Цель исследования – рассмотреть строение клеточных популяций и их свойства на протяжении дыхательных путей.

Результаты исследования. Органы дыхательной системы имеют как дыхательные, так и недыхательные функции. К первым относится газообмен, который происходит в распираторных отделах лёгких. Недыхательными же являются такие функции как депонирование крови, регуляция её свёртываемости, фильтрация, иммунная функция, эндокринная и метаболическая.

Главная функция, которую выполняют воздухоносные пути это обеспечение продвижения по ним воздуха, что понятно даже из их названия. Именно для этого они имеют в себе каркас: в проксимальном отделе костный или хрящевой и эластический в дистальном. К каркасу крепится слизистая оболочка богатая сосудами и железами, что вместе с реснитчатым эпителием способствуют выведению пыли и микроорганизмов.

Распираторный эпителий воздухоносных путей является однослойным многорядным призматическим, реснитчатым и кубическим в дистальных отделах. Он содержит в себе семь видов клеток. **Реснитчатые клетки.** Являются самыми распространёнными. Они контактируют с базальной мембраной одним из полюсов, на противоположном, расширенном, имеют реснички, их биение направлено в сторону глотки. **Бокаловидные клетки.** Представляют из себя одноклеточные эндопителиальные железы, их слизь обладает антимикробными свойствами. Хотя эти клетки являются призматическими их форма зависит от наполненности секретом. **Базальные клетки.** Мелкие низкие клетки с широким основанием. Эти клетки содержат в себе в большом количестве кератиновые филаменты. Связываются с клетками других типов десмосомами, а с базальной мембраной полудесмосомами. **Промежуточные клетки.** Призматические, их апикальный конец не доходит до просвета органа. Они так же способны дифференцироваться в щёточные, бокаловидные и реснитчатые. **Щёточные клетки.** Призматические, своим апикальным полюсом, что покрыт огромным количеством микроворсинок, достигают просвета органа. Эти клетки вероятно способны поглощать компоненты из слизи, многие предполагают что они могут представлять из себя камбиальные элементы из-за нахождения в них синапса нервных волокон. Также предполагается наличие у них рецепторной роли. **Клетки Клара.** Бронхиолярные экзокриноциты можно встретить только в терминальных бронхиолах и вначале распираторного отдела. Их апикальные части куполообразны и способны скапливать в себе плотные гранулы, внутренняя составляющая которых выделяется апокринным либо мерокринным механизмом. Учёные предполагают что так же эти клетки могут вырабатывать компоненты сурфактанта или подобные вещества со сходным эффектом. В них также содержатся ферменты, способные к детоксикации. **Эндокринные клетки.** Призматические и низкие, а их базальный полюс содержит секреторные гранулы. Эти клетки способны вырабатывать не только биоамины, но и некоторые пептидные гормоны. Их становится больше по мере того насколько близко эпителий находится к дистальному концу. **Дендритные клетки.** Имеют костномозговое происхождение и эффективно способствуют полиферации лимфоцитов. Образуют

непрерывную сеть своими ветвями [1-9].

Вывод. На протяжении воздухоносных путей имеются семь видов клеток, обладающие особенностью своего строения и расположения и способствующие выполнению функций дыхательных путей.

Библиографический список:

1. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения /М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, И.И. Богданов// Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск, 2020. – С. 3-6.

2. Любин, Н. А. Физиология животных / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – 179 с

3.Перфильева, Н.П. Концептуальные положения научной школы профессора Н. А. Жеребцова /Н.П. Перфильева, Л.Д. Журавлева, С.Н. Хохлова [и др.]//Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных: материалы Международной научно-практической конференции. – Саранск, 2015. – С. 144-149.

4. Симанова, Н.Г. Анатомия домашних животных: Учебно-методический комплекс для студентов очной и заочной форм обучения / Н.Г. Симанова, С. Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. Часть 1. – Ульяновск, 2009. – 113 с.

5. Симанова, Н.Г. Анатомия домашних животных / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. Часть 3. – Ульяновск, 2009. – 130 с.

6. Симанова, Н.Г. Использование музейных экспонатов по морфологии в учебном процессе /Н.Г. Симанова, Т.Г. Скрипник, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова //Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2010. – С. 160-163.

7. Хохлова, С.Н. Структурно-функциональные изменения некоторых симпатических ганглиев у плотоядных в разные возрастные периоды /С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова [и др.]//

Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 1(11). – С. 96-100.

8. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология нейроцитов краниального шейного и чревного ганглиев собаки /С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.А. Степочкин, А. Н. Фасахутдинова //Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных: Материалы Международной научно-практической конференции. – Саранск, 2013. – С. 188-194.

9. Юдич, Г.А. Применение цитологического метода исследования при инфекционных заболеваниях /Г.А. Юдич, А.Д. Шишова, А.Н. Фасахутдинова //Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, в 3 томах. Том II. – Ижевск, 2020. – С. 198-201.

HISTOLOGICAL FUNCTIONS OF RESPIRATORY TRACT TISSUES

Ilchenko D.S.

**Scientific supervisor – Fasakhutdinova A.N.
Ulyanovsk SAU**

Keywords: *airways, cell, raspiratory epithelium, apical part of the cell, mucosa.*

This article is devoted to the properties and functions of respiratory tract cells.