

## ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Дубенцова В.В., студентка 3 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** дыхательная система, заболевания, человек, организм.

*В данной статье приведена классификация дыхательной системы. Была описана гистология и указано значение дыхательной системы для здоровья и благополучия человека.*

**Введение.** Дыхательная система – совокупность органов, обеспечивающих поступление кислорода из окружающего воздуха в дыхательные пути, и осуществляющих газообмен, т.е. поступление кислорода в кровоток и выведение углекислого газа из кровотока обратно в атмосферу. Однако дыхательная система – это не только обеспечение организма кислородом – это еще и человеческая речь, и улавливание различных запахов, и теплообмен.

**Целью исследования** является изучение общих закономерностей расположения и значения тканей в дыхательной системе человека. Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи: рассмотреть понятие дыхательная система и гистологическое строение отделов дыхательной системы; определить значение дыхательной системы в жизни человека.

**Результаты исследования.** Дыхательная система подразделяется на проводящую и дыхательную части. Большая часть дыхательного дерева, от полости носа до бронхов, выстлана псевдомногослойным столбчатым реснитчатым эпителием. Бронхиолы выстланы простым цилиндрическим или кубическим эпителием, а альвеолы имеют выстилку из тонкого плоского эпителия, обеспечивающего газообмен.

Проводящий отдел дыхательной системы состоит из носовой полости, трахеи, бронхов и бронхиол. Люминальные поверхности всей этой части имеют выстилку из реснитчатого псевдомногослойного столбчатого эпителия и содержат бокаловидные клетки. Их роль заключается в выделении слизи, которая служит первой линией защиты от поступающих из окружающей среды патогенов. Реснички перемещают частицы, связанные со слизью, вверх и вниз для изгнания из организма. Различные типы и количество клеток зависят от того, в какой области дыхательных путей они находятся.

В самых проксимальных дыхательных путях кольца гиалинового хряща поддерживают более крупные дыхательные пути, а именно трахею и бронхи, облегчая прохождение воздуха. В этой области обнаруживаются три основных типа клеток: реснитчатые, нереснитчатые секреторные клетки и базальные клетки.

Дыхательная или газообменная область легкого состоит из миллионов альвеол, выстланных чрезвычайно тонким простым плоским эпителием, обеспечивающим легкую диффузию кислорода и углекислого газа. Кроме того, выстилают стенки альвеол кубовидные клетки, секретирующие сурфактант, пневмоциты II типа (секретируют сурфактант). Поверхностно-активное вещество, которое в основном состоит из дипальмитоилфосфатидилхолина, играет жизненно важную роль в снижении поверхностного натяжения воды для обеспечения эффективного газообмена.

Подобно тому, как кожа защищает человека от внешних патогенов и раздражителей, респираторный эпителий защищает и эффективно очищает дыхательные пути и легкие от вдыхаемых патогенов и раздражителей.

Разделение дыхательной системы на проводящие и дыхательные пути определяет их функцию и роль. Проводящая часть, состоящая из носа, глотки, гортани, трахеи, бронхов и бронхиол, служит для увлажнения, согревания, фильтрации воздуха. Дыхательная часть участвует в газообмене. В респираторном эпителии обнаружены три основных типа клеток, и каждый из них играет жизненно важную роль в регулировании дыхания человека. Если какой-либо из этих компонентов барьера не функционирует должным образом, организм

становится восприимчивым к инфекциям, патогенным микроорганизмам или вызывает воспаление и нарушает гемостаз.

Ряд заболеваний поражает дыхательную систему, что может быть связано с нарушением барьерной функции, генетической мутацией или воспалительным процессом. Важность правильного функционирования дыхательной системы и того, что происходит, когда какой-либо компонент не работает, можно оценить на основе нескольких избранных заболеваний, таких как: астма, муковисцидоз [1-6].

**Заключение.** Таким образом, дыхание является неотъемлемой частью нашей жизни, из-за неправильного дыхания часто образуются различные, в том числе и хронические заболевания. Недостаток кислорода в тканях ухудшает их состояние, замедляются внутренние процессы, и наш организм утрачивает силы, быстрее утомляется, стареет и не может противостоять различным вирусам и инфекциям, которые поражают его гораздо чаще, чем здоровый.

#### **Библиографический список:**

1. Адибаев, Б.М. Биомеханика внешнего дыхания /Б.М. Адибаев, Н.Рахимова // Альманах мировой науки. - 2015. -№ 2-1 (2). - С. 9-10.
2. Биологический отдел центра педагогического мастерства//URL://biocpm.ru/materialy (дата обращения 04.12.2022 года)
3. Даренская, Н.Г. От эксперимента на животных - к человеку: поиски и решения/Н.Г. Даренская, И.Б. Ушаков, И.В. Иванов и др. - Воронеж: Научная книга, 2010. - 237 с.
4. Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. – Ульяновск: УлГАУ, 2023. - 216с.
5. Хохлова, С.Н. Самостоятельная работа студентов в вузе /С.Н.Хохлова, М.А.Богданова, А.Н. Фасахутдинова //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2022. -С. 245-252.

6.Юдич, Г.А. Применение цитологического метода исследования при инфекционных заболеваниях //Г.А. Юдич, А.Д. Шишова, А.Н. Фасахутдинова //В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, в 3 томах. -2020. - С. 198-201.

## **RESPIRATORY SYSTEM AND ITS SIGNIFICANCE FOR HUMANS**

**Dubentsova V.V.**

***Keywords:** respiratory system, diseases, human, organism.*

*This article provides a classification of the respiratory system. The histology was described and the importance of the respiratory system to human health and well-being was indicated.*