

УДК 570

## СТРОЕНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. ГОРМОНЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

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

**Ключевые слова:** щитовидная железа, тиреотропные гормоны, трийодтиронин, тиреоглобулин, тироксин, кальцитонин, фолликулярные клетки.

*В данной статье описывается макро- и микростроение щитовидной железы, её гормоны, их строение, механизм синтеза этих гормонов и их биологическое действие.*

Щитовидная железа – железа внутренней секреции, имеющаяся у всех позвоночных животных. У млекопитающих она представляет собой двудольный орган, находящийся в области гортани. К её функциям относится: поддержание гомеостаза, участие в процессах роста организма и отдельных клеток.

Макростроение щитовидной железы обусловлено наличием двух основных составляющих: соединительнотканного остова и железистой инкретирующей части. Соединительнотканый остов – оболочка покрывающая орган, от которой внутрь щитовидной железы отходят перегородки, разделяющие внутреннее содержимое железы на дольки. Соединительная ткань проникает внутрь долек, отделяя содержащиеся в них фолликулы. Эта ткань содержит много кровеносных и лимфатических сосудов для осуществления секреции гормонов.

Микростроение щитовидной железы следует начать с рассмотрения её функциональной единицы, называемой фолликулом. Внешняя оболочка фолликула выстлана тиреоидными клетками, образующими наружный его слой. Внутренняя оболочка фолликула образована желеобразным коллоидом. Данная структура состоит в большей части из белка тиреоглобулина. Этот белок синтезируется клетками внешнего слоя фолликула из аминокислоты – тирозина при участии атомов йода. Между внутренней и наружной оболочками находится базальная мембрана. Тиреоглобулин – белок, запасающий гормоны, имеющие в своём составе атомы йода.

Фолликулярные клетки секретируют такие гормоны как трийодтиронин и тироксин. Скопления фолликулов образуют дольку щитовидной железы. В каждой такой дольке может содержаться от двадцати до сорока фолликулов.

При необходимости тиреотропные гормоны поступают в организм. Они секретируются из внутреннего слоя фолликулов. Тироксин и трийодтиронин выбрасываются в кровь, и в ней большая их часть соединяется со специальными транспортными белками. В таком виде гормоны щитовидной железы не активны, а те гормоны, что находятся в свободном состоянии – активны. В периферических тканях организма связанные с транспортными белками тиреотропные гормоны высвобождаются и выполняют присущие им функции. Трийодтиронин наиболее активен по сравнению с тироксином, так как он лучше соединяется с транспортными белками крови.

Тиреотропные гормоны соединяются, для осуществления своих функций, внутриклеточными рецепторами. Клетки, подвергающиеся действию данных гормонов, соединяются с ними ядром, что позволяет активироваться нужным ферментам.

Эти гормоны усиливают обмен веществ, поднимают температуру, контролируют процессы роста и развития тканей, уменьшают концентрацию жирных кислот в крови, повышает содержание глюкозы. Тиреотропные гормоны играют немаловажную роль в нормальном умственном развитии, заживлении ран, и т. д.

Щитовидная железа может продуцировать не только йодсодержащие гормоны. Такой гормон как кальцитонин так же синтезируется в этой железе. Он является производным парафолликулярных или С-клеток. Эти клетки крупнее тиреотропных. Кальцитонин в этих клетках представлен гранулами. Кальцитонин – это полипептид, который может находиться в состоянии мономера и полимера. Он секретируется в кровь при повышенном содержании в ней кальция. Кальцитонин способствует активному выделению из организма фосфора и кальция [1-6].

#### *Библиографический список:*

1. Волкова, Н.И. Щитовидная железа: руководство для практических врачей/ Н.И. Волкова, И.Ю. Давиденко, М.И. Покршеян, И.Б. Решетников; под редакцией А.Л. Вёрткина – Москва: Эксмо, 2016. -256с.
2. Симанова, Н.Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. – Ульяновск, ГСХА, 2013. -247с.
3. 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.
4. 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.
  5. 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.
  6. Щитовидная железа животных. <http://worldgonesour.ru/anatomiya-zhivotnyh/933-schitovidnaya-zheleza-u-zhivotnyh.html>

## THE STRUCTURE OF THE THYROID GLAND. THYROID HORMONE

*Vorobyova M. N., Dan'ko E.S.*

**Key words:** *thyroid gland, thyroid-stimulating hormones, triiodothyronine, thyroglobulin, thyroxine, calcitonin, follicular cells, humoral regulation, lobules, connective tissue skeleton.*

*This article describes the macro-and microstructure of the thyroid gland, its hormones, their structure, the mechanism of synthesis of these hormones and their biological effect.*