

# УЛЬТРАСТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДНИЖНЬОЩЕЛЕПНОЇ СЛИННОЇ ЗАЛОЗИ ЩУРА В НОРМІ

Mykhalevych Marta,

Assistant, Ukraine, Lviv, Lviv National Medical University, human anatomy department

DOI: [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_wos/30042020/7042](https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/30042020/7042)

## ARTICLE INFO

**Received:** 19 February 2020

**Accepted:** 08 April 2020

**Published:** 30 April 2020

## KEYWORDS

submandibular salivary gland, ultrastructural research.

## ABSTRACT

This publication demonstrates ultrastructures characteristics of submandibular salivary gland of rats.

A result of the ultrastructural research of the submandibular salivary gland in the normal state demonstrates serocytes of acinar cells are located compactly, densely adjacent to each other. On the basal surface of serocytes, plasmolemma contains shallow invaginations. Nuclei of serocytes are somewhat displaced into the basal part of the cell. In the peripheral area of the endothelial cells, in their cytoplasmic membrane, pores and fenesters occur. The basal membrane of the capillaries is two-layered, clearly contoured, sometimes wavy, consisting of light and dense plates.

**Citation:** Mykhalevych Marta. (2020) Ultrastruktorna Orhanizatsiia Pidnyzhnoshchelepnoi Slynnoi Zalozy Shchura v Normi. *International Academy Journal Web of Scholar*. 4(46). doi: 10.31435/rsglobal\_wos/30042020/7042

**Copyright:** © 2020 Mykhalevych Marta. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Робота є фрагментом НДР «Морфо-функціональні особливості у пре- та постнатальному періодах онтогенезу, при впливі опіоїдів, харчових добавок, реконструктивних операціях та ожирінні» 0120U002129

**Вступ.** Широке використання в експериментальних дослідженнях лабораторних тварин, а саме щурів, для моделювання різноманітних фізіологічних і патологічних станів, вивчення фармакологічної активності та токсичності лікувально-профілактичних препаратів, визначило актуальність вивчення даної теми [1-4]. Існує низка робіт у джерелах вітчизняної та іноземної науково-дослідної літератури, в яких висвітлюється питання вивчення анатомічної норми білих щурів [5-8]. Не зважаючи на це і далі залишаються відкритими питання щодо ультраструктури піднижньощелепної слинної залози щура в нормі.

**Мета** нашої роботи – вивчення ультраструктурної будови піднижньощелепної слинної залози безпородного білого щура в нормі.

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріалом дослідження були статеві зрілі безпородні щурі-самці в кількості 15-ти тварин, масою 80 г, віком 4,5 міс. Усі тварини перебували в умовах віварію. Робота, що стосувалася питань утримання, догляду, маркування, та всі інші маніпуляції виконали, дотримуючись положень «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» [Страсбург, 1985], «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», що ухвалені Першим Національним конгресом з біоетики [Київ, 2001]. Комісія з біоетики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького встановила: наукові дослідження відповідають етичним вимогам згідно з наказом МОЗ України № 231 від 01.11.2000 р. (протокол № 10 від 26.12.2011 р.). Перед проведенням забору матеріалу тварин виводили з експерименту на фоні наркозу (диетилового ефіру). В якості матеріалу для ультраструктурного дослідження використали ультратонкі препарати піднижньощелепної слинної залози щура. Препарати виготовляли за загальноприйнятою методикою [9].

### Результати досліджень.

В результаті мікроструктурного дослідження піднижньощелепної слинної залози щурів в нормі нами було отримано наступні результати.

На мікроструктурному зрізі піднижньощелепної слинної залози щурів в нормі встановлено, що сероцити білкових ацинусів розташовуються компактно, щільно прилягають одні до одних. Плазмолема сусідніх гландулоцитів зближені, на латеральній поверхні утворюють переважно замикаючі контакти, а на апікальній поверхні сусідніх клітин також містять щілинні та проміжні з'єднання, а місцями зустрічаються поодинокі десмосоми. На базальній поверхні сероцитів плазмолема містить неглибокі інвагінації. Ядра сероцитів дещо зміщені в базальну частину клітини. Кіріоплазма заповнена переважно еухроматином (рис.1), а також містить конденсований гетерохроматин, що розташовується здебільшого біля внутрішнього краю каріолеми.

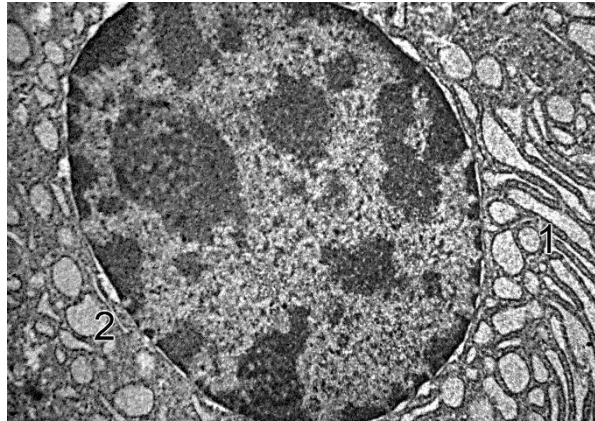


Рис.1. Ультраструктура піднижньощелепної слинної залози щура в нормі. Зб. x 6000.

1 – цитоплазма екзокриноцита містить чисельні цистерни гладкої ендоплазматичної сітки;  
2 – гранулярна ендоплазматична сітка.

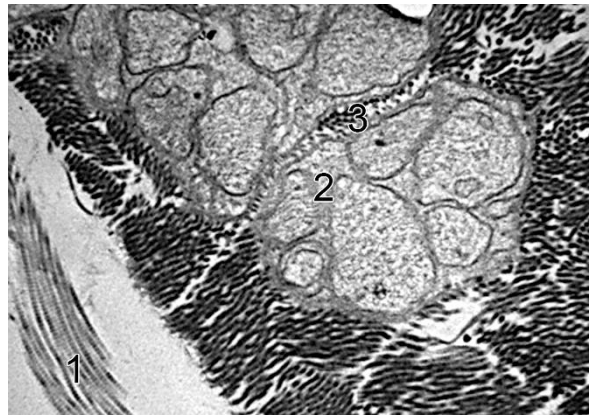
Каріолема двохконтурна, перинуклеарний простір вузький, зустрічаються неглибокі інвагінації каріолеми. Внутрішня ядерна мембрана має більш чіткі контури, ніж зовнішня.

Цитоплазма сероцитів електронноосвітла, містить добре розвинені білоксинтезуючі органели, що локалізуються в основному в базальній частині клітини, а також мембранні органели енергетичного та метаболічного обміну. Чисельні цистерни гранулярної ендоплазматичної сітки містять прикріплені рибосоми та полісоми (рис.1). Між цистернами гранулярної ендоплазматичної сітки візуалізуються мітохондрії, з чітко вираженими зовнішньою та внутрішньою мембранами. Зовнішня мембрана мітохондрій має рівні контури, не утворює вигинань і складок. Внутрішня мембрану формує кристи, що розташовуються перпендикулярно до поздовжньої осі органели. Матрикс мітохондрій тонкозернистий, гомогенний. Цистерни комплексу Гольджі локалізуються переважно над ядром та контактують з нуклеолемою, а також з гранулярною ендоплазматичною сіткою. Вільні рибосоми у цитоплазмі зустрічаються рідко. У базальній частині сероцитів також візуалізуються поодинокі каналці гладкої ендоплазматичної сітки.

Апікальна частина гландулоцитів білкових ацинусів заповнена гетерогенними секреторними гранулами, переважно округлої форми, що перебувають на різних стадіях дозрівання, а також містить вакуолі різної електронної щільності. Переважна більшість секреторних гранул середньої електронної щільності або є електронноосвітлими.

У змішаних ацинусах, які зустрічаються досить рідко, окрім сероцитів місцями візуалізуються слизові клітини (мукоцити), що мають переважно циліндричну форму. У базальній частині мукоцитів локалізується ядро та гранулярна ендоплазматична сітка, поодинокі мітохондрії, а також добре виражений комплекс Гольджі. Майже усю апікальну частину мукоцитів займають об'ємні, обмежені мембраною, рівномірно розташовані, електронноосвітлі секреторні гранули, що містять муцин. Поміж гранулами муцину незавжди візуалізуються поодинокі мітохондрії, цистерни гранулярної ендоплазматичної сітки, вільні рибосоми та лізосоми.

Строма піднижньощелепової залози більш електроннощільна, у порівнянні з паренхіматозними елементами, містить фіброласти та тонкі пучки колагенових волокон (рис.2), а також кровеносні та лімфатичні судини різного калібру, нервові елементи (рис.2).



*Рис.2. Ультраструктура піднижньощелепної слинної залози щура в нормі. Зб. x 6000.  
1 – колагенові фібрили у стромі органу; 2– фібрили колагенових волокон в епіневрії; гранулярна  
3– колагенові волокна.*

Фібрили колагенових волокон мають характерну поперечну посмугованість внаслідок чергування світлих та темних смуг. У помірної ширини просвітах капілярів, внутрішня поверхня яких вистелена двома або трьома ендотеліоцитами візуалізуються поодинокі еритроцити. Ендотеліоцити розташовуються на базальній мембрані капілярів, сполучаються з сусідніми ендотеліоцитами за допомогою щільних контактів. Плазмолема люменальної поверхні ендотеліоцитів, яка контактує з просвітом капілярів хвиляста, містить поодинокі ворсинки та вип'ячування цитоплазматичної мембрани. Ядра ендотеліоцитів овальні або видовжені, заповнені переважно гетерохроматином, розташовуються в ядерній зоні клітини. Більшість органелл розташовується поблизу ядра. У перинуклеарній зоні локалізується комплекс Гольджі, гладка ендоплазматична сітка, рибосоми, полісоми, поодинокі дрібні мітохондрії з світлим матриксом та нечисельними кристами (гребенями). Елементи гранулярної ендоплазматичної сітки ендотеліоцитів сконцентровані в основному в зоні органел, де також локалізуються поодинокі везикули, невеликі мітохондрії з світлим матриксом та короткими нечітко контурованими кристами. Гранулярна ендоплазматична сітка представлена короткими трубочками та цистернами, які вкриті рибосомами. Периферійна зона ендотеліоцитів вузька також містить дрібні мікропіноцитозні міхурці, везикули та кавеоли. У периферійній зоні ендотеліоцитів, у їх цитоплазматичній мембрані зустрічаються пори та фенестри. Базальна мембрана капілярів двошарова, чітко оконтурована, місцями хвиляста, складається з світлої та щільної пластинок. Матрикс базальної пластинки аморфний, у ньому візуалізуються переплетення тонких фібрил. До складу стінки капілярів окрім ендотелію та базальної мембрани також входять перицити. Навколо капілярів також візуалізуються адвентиційні клітини.

#### **Висновки.**

1. В результаті проведеного ультраструктурного дослідження піднижньощелепної слинної залози в нормі було встановлено, що сероцити білкових ацинусів розташовуються компактно, щільно прилягають одні до одних. Плазмолема сусідніх glanduloцитів зближені, на латеральній поверхні утворюють переважно замикаючі контакти, а на апікальній поверхні сусідніх клітин також містять щілинні та проміжні з'єднання, а місцями зустрічаються поодинокі десмосоми.

2. На базальній поверхні сероцитів плазмолема містить неглибокі інвагінації. Ядра сероцитів дещо зміщені в базальну частину клітини. Кіріоплазма заповнена переважно еухроматином, а також містить конденсований гетерохроматин, що розташовується здебільшого біля внутрішнього краю каріолеми.

3. У периферійній зоні ендотеліоцитів, у їх цитоплазматичній мембрані зустрічаються пори та фенестри. Базальна мембрана капілярів двошарова, чітко оконтурована, місцями хвиляста, складається з світлої та щільної пластинок. Матрикс базальної пластинки аморфний, у ньому візуалізуються переплетення тонких фібрил. До складу стінки капілярів окрім ендотелію та базальної мембрани також входять перицити. Навколо капілярів також візуалізуються адвентиційні клітини.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Макар Б.Г., Бекесевич А.М. Морфологічні особливості мозочка білого щура в нормі та за умов двотижневого введення опію. Науковий вісник Ужгородського університету. 2015:20-23.
2. Савка І.І. Особливості кровоносного русла білого щура в нормі та за умов експериментального цукрового діабету. Вісник проблем біології і медицини. 2013.3(1):192–194.
3. Покотило П. Б. Гістологічне дослідження нирки щура в нормі та на ранніх термінах стрептозоцин-індукованого цукрового діабету. Світ медицини та біології. 2012. 4: 84-87
4. Бекесевич А.М. Морфологічні особливості структури кори мозочка щура в нормі та за умов тривалого впливу опію. Запорозький медичний журнал, 2015: 82 – 85.
5. П. М. Попик Особливості морфології підшлункової залози в нормі та за умов патології. Експерим. та клініч. фізіологія і біохімія. 2015.1: 50-56.
6. Блищак, Н. Б. Морфологічні особливості піднижньощелепної залози щурів в нормі та при експериментальному цукровому діабеті: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.01/ Блищак Назарій Богданович; Держ. ВНЗ "Івано-Франків. нац. мед. ун-т" Івано-Франківськ, 2018:20 с.
7. Зінько А. В. Кровоносне русло променистого вінця щура в нормі та за умов довготривалого впливу опію. Запорозький медичний журнал.2015. 3:78-81.
8. І. О. Онисько, О. С. Фітькало, Р. М. Онисько, Є. В. Пальтов. Мікроструктура ясен в нормі та на ранніх стадіях розвитку інсулінозалежного цукрового діабету. Новини стоматології.2012. 1: 51-54.
9. Glauert AM. Fixation, dehydration and embedding of biological specimens. In: Practical methods in electron microscopy. North-Holland: American Elsevier; 1975. 207 p.