

**МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ЯЗИКА  
БІЛИХ ЩУРІВ В НОРМІ**

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

kokav2018@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дослідження проведено в рамках виконання ініціативно-пошукової НДР «Закономірності морфогенезу органів, тканин та судинно-нервових утворів у нормі, при патології та під впливом зовнішніх чинників». № державної реєстрації 0118U004457.

**Вступ.** Захворювання органів травної системи є однією з основних причин тимчасової втрати працездатності, інвалідизації і займає за даними ВООЗ 4-5 місце в структурі захворюваності в різних країнах, в залежності від етнографічних умов, екологічної ситуації, рівня розвитку системи охорони здоров'я [1].

Слизова оболонка ротової порожнини язика зокрема забезпечує взаємодію факторів довкілля з внутрішнім середовищем організму [1,2]. Таким чином вона першою сприймає несприятливий вплив факторів навколишнього середовища і генетично детермінована на активну відповідь [3,4,5].

Беручи до уваги вищенаведені данні, останнім часом значно зросла зацікавленість до експериментального моделювання різноманітних патологічних процесів, які напружають або опосередковано пов'язані з морфологічними змінами в різних структурних компонентах язика, що в свою чергу потребує мати вичерпну інформацію стосовно структурної організації язика лабораторних тварин [6-11].

**Метою дослідження** було отримання сукупності морфометричних даних, що характеризують особливості будови різних відділів язика білих щурів.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження виконано на 10 безпородних білих щурах обох статей, масою  $204 \pm 0,67$  г. Всі етапи дослідження було проведено згідно правил гуманного ставлення до тварин у відповідності з вимогами Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації, та відповідно до загальних етичних принципів роботи з піддослідними тваринами, що схвалені Першим національним конгресом з біоетики [12,13]. Після евтаназії шляхом введення піддослідних тварин в глибокий наркоз (з розрахунку 200 мг тіопенталу натрію на 1 кг маси тварини) проводилось вилучення язика, який надалі, в розтягнутому стані фіксувався впродовж 1 доби в розчині 10% нейтрального формаліну.

Отримані зазначеним вище шляхом препарати язика білих щурів, після зневоднення у спиртах, ущільнювалися у парафін за допомогою станції для заливки парафінових блоків «Microt». З парафінових блоків на ротаційному мікротомі фірми «Leica» в позадвожній проекції язика отримували зрізи товщиною 5-7 мкм, які фарбувались гематоксиліном та еозиноом по загальноприйнятій методиці [14,15,16].

Вивчення мікропрепаратів та визначення морфометричних параметрів проводилось за допомогою мікроскопу Olympus BX 41 з цифровою мікрофотонасадкою та пакетом додатних ліцензійних програм.

На мікропрепаратах визначались наступні морфометричні показники:

Товщина слизової оболонки в ділянці верхівки, тіла і кореня язика (мкм);

Висота ниткоподібних сосочків язика (мкм);

Середній діаметр м'язових волокон в ділянці верхівки, тіла і кореня язика (мкм);

Співвідношення між м'язовими волокнами і сполучною тканиною (%);

Питома щільність мігрантних клітин в слизовій оболонці в ділянці верхівки, тіла і кореня язика (в 5000 мкм<sup>2</sup>);

Середній діаметр ацинарних відділів малих слинних залоз язика (мкм);

Співвідношення строми і паренхіми в малих слинних залозах (%).

Обробку отриманих матеріалів проводили по загальноприйнятим правилам варіаційної статистики [17].

**Результати дослідження та їх обговорення.** В результаті проведених досліджень встановлено, що основу язика білих щурів складає посмугована м'язова тканина. М'язи язика розділені, видимою при малих збільшеннях світлового мікроскопу, відносно товстою, сполучнотканинною перетинкою на практично симетричні праву і ліву половини.

Більш тонкі пучки пухкої сполучної тканини відмежовують окремі м'язи, орієнтовані в трьох взаємно перпендикулярних площинах. Найбільш тонкі прошарки пухкої сполучної тканини вкривають пучки м'язових волокон. В прошарках сполучної тканини розташовані кровоносні судини і пучки нервових волокон (рис. 1).

Найбільші судинно-нервові утворення мають позадвожню орієнтацію, розташовуються практично симетрично відносно сполучнотканинної перетинки в правій і лівій половині язика і оточені значними прошарками сполучної тканини, що в цілому аналогічно топографії судинно-нервових утворень в язиці людини [18].

Частка м'язових волокон в язиці білих щурів складає 59,1% об'єму, 40,9% відповідно припадає на сполучну тканину. Середня товщина м'язових волокон помітно відрізняється в різних відділах язика. Так, в ділянці кінчика (верхівки) цей показник мінімальний і становить  $18,9 \pm 3,0$  мкм. В ділянці тіла середня товщина м'язових волокон значно більша –  $25,14 \pm 2,87$  мкм, в ділянці кореня цей показник складає  $24,1 \pm 4,74$  мкм.

Напевно, м'язи тіла і кореня язика, в порівнянні з верхівкою, мають більше функціональне навантаження під час формування і переміщення харчової грудки, що в свою чергу і спричиняє їх більший розвиток.

Спинка язика в ділянці верхівки, тіла і кореня вкрита слизовою оболонкою, в складі якої визначається багаточаровий плоский зроговілий епітелій і власна

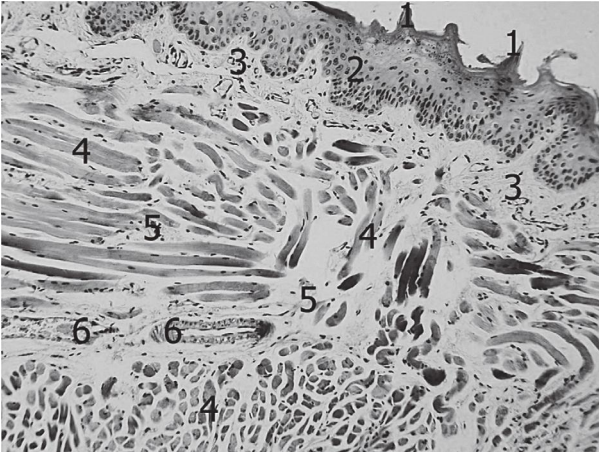


Рисунок 1 – Будова язика білого щура. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об. 4<sup>x</sup>, ок. 10<sup>x</sup>. 1 – ниткоподібні сосочки; 2 – багат шаровий плоский зроговілий епітелій; 3 – власна пластинка слизової оболонки; 4 – пучки м'язових волокон; 5 – прошарки сполучної тканини; 6 – кровоносні судини.

пластинка (рис. 1). Слід відзначити, що у білих щурів, на відміну від людини, має місце повна кератинізація епітелію спинки язика у всіх відділах, що напевно пов'язано з переважанням в раціоні жорсткої їжі [18,19].

Відповідно до отриманих нами результатів, найбільшої товщини слизова оболонка досягає в ділянці кореня язика –  $186 \pm 5,08$  мкм, в ділянці тіла аналогічний показник становить  $175 \pm 7,60$  мкм, в ділянці верхівки товщина слизової оболонки була найменшою і становила  $166,1 \pm 5,08$  мкм.

Товщина багат шарового плоского епітелію суттєво не відрізнялась в різних відділах язика і відповідно становила:  $130,5 \pm 6,54$  мкм в ділянці верхівки,  $128,7 \pm 6,48$  мкм в ділянці тіла,  $131,4 \pm 7,23$  мкм в ділянці кореня.

Характерною структурною особливістю слизової оболонки верхівки і спинки язика білих щурів слід вважати наявність специфічних утворень – ниткоподібних сосочків, що представляють собою вирости сполучної тканини власної пластинки слизової оболонки, яку вкрито багат шаровим зроговіваючим епітелієм (рис. 1).

Висота ниткоподібних сосочків складає, в середньому  $84 \pm 6,54$  мкм, в ділянці кореня ниткоподібні сосочки відсутні. Окрім описаних вище ниткоподібних сосочків в слизовій оболонці верхньої і бічної поверхонь язика зустрічаються грибоподібні і жолобуваті сосочки, що містять смакові цибулини, та за топографією і загальному плану будови не відрізняються від аналогічних у людини [5,19].

По всій довжині власної пластинки слизової оболонки зустрічаються лімфоцити, плазматичні клітини і клітинні елементи макрофагального – моноцитарного ряду. Зазначені клітини, як відомо, приймають участь в місцевих імунологічних реакціях [5,20,21]. Найменша кількість таких клітин зустрічається в ділянці власної пластинки слизової оболонки кінчика язика, де середня їх кількість становить  $21,1 \pm 4,38$  в  $5000$  мкм<sup>2</sup>, в слизовій оболонці тіла і кореня зазначений показник майже не відрізняється між собою і становить  $26,1 \pm 5,35$  і  $26,8 \pm 4,72$  в  $5000$  мкм<sup>2</sup> відповідно.

Слизові слинні залози язика розташовані переважно в ділянці кореня і вздовж бічних поверхонь. Кінцеві

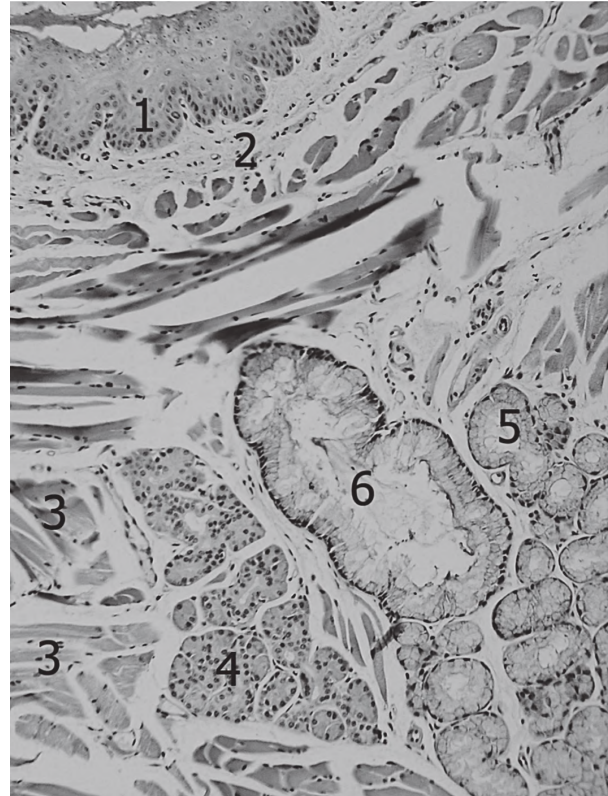


Рисунок 2 – Будова язика білого щура. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об. 10<sup>x</sup>, ок. 10<sup>x</sup>. 1 – багат шаровий плоский зроговіваючий епітелій; 2 – власна пластинка слизової оболонки; 3 – пучки м'язових волокон; 4 – кінцеві відділи білкових слинних залоз; 5 – кінцеві відділи слизових слинних залоз; 6 – вивідний проток слизової слинної залози.

відділи цих залоз мають вигляд трубочок з відносно великим просвітом, стінка яких складається з мукоцитів – великих світлих клітин з розташованими у базальних відділах темними сплюсненими ядрами (рис. 2). Середній діаметр кінцевих відділів слизових залоз складає  $55,7 \pm 2,89$  мкм. В залозах зазначеного типу паренхіма займає 70%, а 30% відповідно припадає на стромальний компонент, представлений сполучною тканиною.

Білкові слинні залози знаходяться поблизу жолобуватих сосочків і в товщі язика. Кінцеві відділи таких залоз представлені трубочками з вузьким внутрішнім просвітом, стінки яких утворені сероцитами – базофільними клітинами пірамідальної форми, з центрально розташованим ядром (рис. 2).

Відповідно до отриманих даних, середній діаметр кінцевих відділів білкових залоз язика практично вдвічі менший за аналогічний показник в слизових залозах і відповідно становить  $32,25 \pm 3,59$  мкм. На долю паренхіми в білкових залозах припадає 75,9%, строма відповідно займає 24,1%.

#### Висновки

1. Структурна організація язика білих щурів принципово не відрізняється від аналогічної у людини, внаслідок чого цей вид лабораторних тварин коректно використовувати в експериментальному моделюванні патологічних процесів цього органу.

2. Процеси кератинізації в епітелії слизової оболонки язика білих щурів більш виражені в порівнянні з людиною, що пов'язано з характером харчування даного виду тварин.

3. Метричні параметри окремих структурних компонентів язика білих щурів мають суттєві відмінності в залежності від локалізації, що необхідно враховувати під час трактування експериментальних даних.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому планується детальне вивчення клітинного складу власної пластинки слизової оболонки язика з використанням імуногістохімічних методик і електронної мікроскопії.

### Література

1. Borovskiy EV, Leontev VK. Byologyya polosty rta. M.: Medycynskaya knyga; 2001. 304 s. [in Russian].
2. Lamont R, Lantcz MS, Berne RA. Mykrobiologyya y ymunologyya dlya stomatologov. M.: Praktycheskaya medycyna; 2010. 504 s. [in Russian].
3. Savichuk NO. Kolonizacijna rezystentnist slizovoyi obolonky porozhnyny rota – suchasni pidkhody do korekciji. *Sovremennaya stomatologyya*. 2011;3(2):87-91. [in Ukrainian].
4. Gasyuk NV, Bojchenko ON, Gerasymenko SB. Epytelyocyty rotovoyi polosty kak markery molekulyarno-genetycheskych yssledovanyj. *Matematycheskaya morfologyya. Elektronnyj matematycheskij y medyko-byologicheskiy zhurnal*. [Internet]. 2013. [cytovano 2020 Lyp. 02];12(2):42-54. Dostupno: <http://sgma.alpha-design.ru/MMORPH/N-38-html/gasyuk-2/gasyuk-2.htm> [in Russian].
5. Grynczova NB, Vasko LV, Kiptenko LI, Gortynska OM. Gistologichna budova organiv rotovoyi porozhnyny. *Zagalni pryncypy strukturnoyi organizacijy slizovoyi obolonky porozhnyny rota: navch. posib*. Sumy: Sumskij derzhavnyj universytet; 2017. 58 s. [in Ukrainian].
6. Davydenko V, Starchenko I, Trufanova V, Kuznetsov V. The impact of the acrylic monomer on the morphological structure of rat lingual mucosa. *Georgian Med News*. 2018;278:146-51.
7. Shepitko VI, Kovalenko AO, Yeroshenko GA, Koval VM. Strukturna organizaciya slizovoyi obolonky yazyka v normi ta pislya transplantaciji kriokonservovanoj placenty. *Svit medycyny ta biologiji*. 2008;4:84-7. [in Ukrainian].
8. Adamchuk OV. Morfofunkcionalni osoblyvosti yazyka pry eksperymentalnomu czukrovomu diabeti. *Visnyk problem biologiji i medycyny*. 2012;2.1(92):127-30. [in Ukrainian].
9. Davydova LM. Porivnyalnyj analiz anatomo-morfologichnyh osoblyvostej yazyka lyudyny ta laboratornyh shhuriv. *Zbirnyk tez dopovidej nauko-vo-praktychnoyi konferenciji. Morfologichni doslidzhennya – vykyky suchasnosti*; 2015 Kvit. 23-24; Sumy. Sumy: SumDU; 2015. s. 62. [in Ukrainian].
10. Davydova LM. Suchasni uyavlennya pro morfologiyu yazyka v normi. *Zbirnyk tez dopovidej III Mizhnarodnoyi nauko-vo-praktychnoyi konferenciji studentiv ta molodych vchenych. Aktualni pytannya teoretychnoyi ta praktychnoyi medycyny*; 2015 Kvit. 23-24; Sumy. Sumy: SumDU; 2015. s. 121-2. [in Ukrainian].
11. Koka VM, Starchenko II, Mustafina GM, Rojko NV. Suchasni poglyady na funkcionalu morfologiyu slizovoyi obolonky yazyka ta yiji zminy za umov somatychnyh zachvoryuvan ta vplyvu okremych ekzogenynyh polyutantiv. *Vistnyk problem biologiji i medycyny*. 2019;3(152):27-30. [in Ukrainian].
12. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. Council of European. Strasbourg: 1986;123. 51 p.
13. Kundiyeu Yul. Suchasni problemy bioetyky. Kyiv: Akadempriodyka; 2009. s. 278. [in Ukrainian].
14. Korzhevskiy DE, Gylarov AV. Osnovy gystologicheskoj technyky. SPb.: SpeclLyT; 2010. 95 s. [in Russian].
15. Bagrij MM, Dibrova VA, Popadynez OG, Gryshuk MI. *Metodyky morfologichnyh doslidzhen*. Vinnyca: Nova knyga; 2016. 328 s. [in Ukrainian].
16. Bilash SM, Pronina OM, Koptev MM. Comprehensive morphological studies as an intergal part of modern medical science. Literature review. *Visnyk problem biologiji i medycyny*. 2019;2.2(151):20-3. DOI: 10.29254/2077-4214-2019-2-2-151-20-23
17. Avtandy'lov GG. *Osnovy kolychestvennoj patologycheskoj anatomyy*. M.: Medycyna; 2002. 239 s. [in Russian].
18. Davydenko VY, Nydzelskiy MY, Starchenko II, Davydenko GM, Chykor VP. Morfologichni osoblyvosti slizovoyi obolonky riznyh dilyanok yazyka shhuriv u normi. *Visnyk problem biologiji i medycyny*. 2016;2(2):82-7. [in Ukrainian].
19. Semonova AK, Eroshenko GA, Gasyuk NV, Stahanska OO, Pudyak VE. Morfofunkcionalna charakterystyka epteliyu slizovoyi obolonky spynky yazyka shhuriv v normi. *Visnyk problem biologiji i medycyny*. 2014;2(108):135-7. [in Ukrainian].
20. Sting LG, Wolff-Schreiner EC, Pichler WJ. Epidermal Langerhans cells bear Fc and C3 receptors. *Nature*. 1977;268:245-6.
21. Reibel J, Dabelsteen E, Kenrad B. Pattern of distribution of T lymphocytes, Langerhans cells and HLA-DR bearing cells in normal human oral mucosa. *Scand. J. Dent. Res*. 1985;93(V):513-21.

### МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ЯЗИКА БІЛИХ ЩУРІВ В НОРМІ

**Кока В. М.**

**Резюме.** Метою дослідження було отримання сукупності морфометричних даних, що характеризують особливості будови різних відділів язика білих щурів.

Встановлено, що основу язика білих щурів складає посмугована м'язова тканина. М'язи язика розділені видимою при малих збільшеннях світлового мікроскопу відносно товстою, сполучнотканинною перетинкою на праву і ліву половини. Більш тонкі пучки пухкої сполучної тканини відмежують окремі м'язи, орієнтовані в трьох взаємноперпендикулярних площинах. Найбільш тонкі прошарки пухкої сполучної тканини вкривають пучки м'язових волокон. В прошарках сполучної тканини розташовані кровоносні судини і пучки нервових волокон.

Частка м'язових волокон в язиці білих щурів складає 59,1% об'єму, 40,9% відповідно припадає на сполучну тканину. Середня товщина м'язових волокон помітно відрізняється в різних відділах язика. Так, в ділянці кінчика цей показник мінімальний і становить  $18,9 \pm 3,0$  мкм. В ділянці тіла середня товщина м'язових волокон значно більша –  $25,14 \pm 2,87$  мкм, в ділянці кореня цей показник складає  $24,1 \pm 4,74$  мкм.

Відповідно до отриманих нами результатів, найбільшої товщини слизова оболонка досягає в ділянці кореня язика –  $186 \pm 5,08$  мкм, в ділянці тіла аналогічний показник становить  $175 \pm 7,60$  мкм, в ділянці кінчика товщина слизової оболонки була найменшою і становила  $166,1 \pm 5,08$  мкм.

Товщина багатоядерного плоского епітелію суттєво не відрізнялась в різних відділах язика і відповідно становила:  $130,5 \pm 6,54$  мкм в ділянці кінчика,  $128,7 \pm 6,48$  мкм в ділянці тіла,  $131,4 \pm 7,23$  мкм в ділянці кореня.

Висота ниткоподібних сосочків складає, в середньому  $84 \pm 6,54$  мкм, в ділянці кореня ниткоподібні сосочки відсутні. По всій довжині власної пластинки слизової оболонки зустрічаються лімфоцити, плазматичні клітини і клітинні елементи макрофагального – моноцитарного ряду. Найменша кількість зазначених клітин зустрічається в ділянці власної пластинки слизової оболонки кінчика язика, де середня їх кількість становить  $21,1 \pm 4,38$  в  $5000 \text{ мкм}^2$ , в слизовій оболонці тіла і кореня зазначений показник майже не відрізняється між собою і становить  $26,1 \pm 5,35$  і  $26,8 \pm 4,72$  в  $5000 \text{ мкм}^2$  відповідно.

Слизові слинні залози язика розташовані переважно в ділянці кореня і вздовж бічних поверхонь. Середній діаметр кінцевих відділів слизових залоз складає  $55,7 \pm 2,89$  мкм. В залозах зазначеного типу паренхіма займає 70%, а 30% відповідно припадає на стромальний компонент, представлений сполучною тканиною.

Білкові слинні залози знаходяться поблизу жолобуватих сосочків і в товщі язика. Кінцеві відділи таких залоз представлені трубочками з вузьким внутрішнім просвітом, стінки яких утворені сероцитами – базофільними клітинами пірамідальної форми, з центрально розташованим ядром.

Відповідно до отриманих даних, середній діаметр кінцевих відділів білкових залоз язика практично вдвічі менший за аналогічний показник в слизових залозах і відповідно становить  $32,25 \pm 3,59$  мкм. На долю паренхіми в білкових залозах припадає 75,9%, строма відповідно займає 24,1%.

**Висновки.** 1. Структурна організація язика білих щурів принципово не відрізняється від аналогічної у людини, внаслідок чого цей вид лабораторних тварин коректно використовувати в експериментальному моделюванні патологічних процесів цього органу. 2. Процеси кератинізації в епітелії слизової оболонки язика білих щурів більш виражені в порівнянні з людиною, що пов'язано з характером харчування даного виду тварин. 3. Метричні параметри окремих структурних компонентів язика білих щурів мають суттєві відмінності в залежності від локалізації, що необхідно враховувати під час трактування експериментальних даних.

**Ключові слова:** язик, слизова оболонка, слинні залози, морфометрія.

### МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЯЗЫКА БЕЛЫХ КРЫС В НОРМЕ

Кока В. Н.

**Резюме.** Целью исследования было получение совокупности морфометрических данных, характеризующих особенности строения разных отделов языка белых крыс.

Установлено, что основу языка белых крыс составляет поперечнополосатая мышечная ткань. Мышцы языка разделены, видимой при малых увеличениях светового микроскопа, относительно толстой соединительнотканной перегородкой на правую и левую половину. Более тонкие пучки рыхлой соединительной ткани отделяют отдельные мышцы, ориентированные в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Наиболее тонкие прослойки рыхлой соединительной ткани покрывают пучки мышечных волокон. В слоях соединительной ткани расположены кровеносные сосуды и пучки нервных волокон.

Доля мышечных волокон в языке белых крыс составляет 59,1% объема, 40,9% соответственно приходится на соединительную ткань. Средняя толщина мышечных волокон заметно отличается в разных отделах языка. Так, в области кончика этот показатель минимален и составляет  $18,9 \pm 3,0$  мкм. В области тела средняя толщина мышечных волокон значительно больше –  $25,14 \pm 2,87$  мкм, в области корня этот показатель составляет  $24,1 \pm 4,74$  мкм.

Согласно полученным нами результатам, наибольшей толщины слизистая оболочка достигает в области корня языка –  $186 \pm 5,08$  мкм, в области тела аналогичный показатель составляет  $175 \pm 7,60$  мкм, в области кончика толщина слизистой оболочки была наименьшей и составляла  $166,1 \pm 5,08$  мкм.

Толщина многослойного плоского эпителия существенно не отличалась в разных отделах языка и соответственно составляла:  $130,5 \pm 6,54$  мкм в области кончика,  $128,7 \pm 6,48$  мкм в области тела, и  $131,4 \pm 7,23$  мкм в области корня.

Высота нитевидных сосочков составляет, в среднем  $84 \pm 6,54$  мкм, в области корня нитевидные сосочки отсутствуют. По всей длине собственной пластинки слизистой оболочки встречаются лимфоциты, плазматические клетки и клеточные элементы макрофагального – моноцитарного ряда. Наименьшее количество указанных клеток встречается в области собственной пластинки слизистой оболочки кончика языка, где средняя величина составляет  $21,1 \pm 4,38$  в  $5000$  мкм<sup>2</sup>, в слизистой оболочке тела и корня указанный показатель почти не отличается между собой и составляет  $26,1 \pm 5,35$  и  $26,8 \pm 4,72$  в  $5000$  мкм<sup>2</sup> соответственно.

Слизистые слюнные железы языка расположены преимущественно в области корня и вдоль боковых поверхностей. Средний диаметр концевых отделов слизистых желез составляет  $55,7 \pm 2,89$  мкм. В железах указанного типа паренхимы занимает 70%, а 30% соответственно приходится на стромальные компоненты, представленный соединительной тканью.

Белковые слюнные железы находятся вблизи желобоватых сосочков и в толще языка. Конечные отделы таких желез представлены трубочками с узким внутренним просветом, стенки которых образованы сероцитами – базофильными клетками пирамидальной формы, с центрально расположенным ядром.

Соответственно полученным данным, средний диаметр концевых отделов белковых желез языка практически вдвое меньше аналогичного показателя в слизистых железах и соответственно составляет  $32,25 \pm 3,59$  мкм. На долю паренхимы в белковых железах приходится 75,9%, строма соответственно занимает 24,1%.

**Выводы.** 1. Структурная организация языка белых крыс принципиально не отличается от аналогичной у человека, вследствие чего этот вид лабораторных животных корректно использовать в экспериментальном моделировании патологических процессов этого органа. 2. Процессы кератинизации в эпителии слизистой оболочки языка белых крыс более выражены по сравнению с человеком, что связано с характером питания данного вида животных. 3. Метрические параметры отдельных структурных компонентов языка белых крыс имеют существенные различия в зависимости от локализации, что необходимо учитывать во время обработки экспериментальных данных.

**Ключевые слова:** язык, слизистая оболочка, слюнные железы, морфометрия.

### MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF WHITE RAT'S TONGUE STRUCTURAL COMPONENTS IN NORMAL CONDITION

Кока В. М.

**Abstract.** The peculiarities of the structure of different parts of the tongue of white rats were studied in the work. It is established that the structural organization of the tongue of white rats is not fundamentally different from the human one, as a result of which this kind of laboratory animals is correctly used in experimental modeling of pathological processes of this organ.

According to our results, the greatest thickness of the mucous membrane reaches in the area of the root of the tongue –  $186 \pm 5.08 \mu\text{m}$ , in the body the same figure is  $175 \pm 7.60 \mu\text{m}$ , in the area of the tip the thickness of the mucous membrane was the smallest and was  $166.1 \pm 5.08 \mu\text{m}$ .

The thickness of the multilayered squamous epithelium did not differ significantly in different parts of the tongue and accordingly was:  $130.5 \pm 6.54 \mu\text{m}$  in the area of the tip,  $128.7 \pm 6.48 \mu\text{m}$  in the area of the body,  $131.4 \pm 7.23 \mu\text{m}$  in the area of the root.

The mucous salivary glands of the tongue are located mainly in the root area and along the lateral surfaces. The average diameter of the end sections of the mucous glands is  $55.7 \pm 2.89 \mu\text{m}$ . In the glands of this type of parenchyma occupies 70%, and 30%, respectively, account for the stromal component, represented by connective tissue.

Protein salivary glands are located near the grooved papillae and in the thickness of the tongue. The terminal divisions of such glands are represented by tubules with a narrow internal lumen, the walls of which are formed by serocytes – basophilic cells of pyramidal shape, with a centrally located nucleus.

According to the obtained data, the average diameter of the terminal parts of the protein glands of the tongue is almost twice smaller than the same in the mucous glands and, accordingly, is  $32.25 \pm 3.59 \mu\text{m}$ . The share of parenchyma in the protein glands accounts for 75.9%, the stroma, respectively, occupies 24.1%.

The processes of keratinization in the epithelium of the mucous membrane of the tongue of white rats are more pronounced than in humans, which is due to the nature of feeding of this kind of animals. Metric parameters of individual structural components of the tongue of white rats have significant differences depending on the localization, which must be taken into account when interpreting the experimental data.

**Key words:** tongue, mucous membrane, salivary glands, morphometry.

*Рецензент – проф. Проніна О. М.  
Стаття надійшла 18.08.2020 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-229-232

УДК [611.631-612.616+616.618]:612.273.2

Коноваленко С. О.

### МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В СІМ'ЯНИКАХ ПРИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ РУБОМІЦИНУ ГІДРОХЛОРИДУ

Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України (м. Тернопіль)

konovalenko@tdmu.edu.ua

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України «Структурно-функціональні основи адаптації серцево-судинної системи при дії на організм токсичних факторів» (№ державної реєстрації 01114U4004522).

**Вступ.** Вивчення причин безпліддя та шляхів його подолання є важливою та актуальною проблемою сучасної медико-біологічної науки. Більшість дослідників вказують, що у структурі безплідного шлюбу чоловічий фактор складає 20 %, у 15 % причина безпліддя не виявляється, а у 25 % причиною безплідності є порушення репродуктивної функції у чоловіків та жінок [1,2,3].

Зниження сперматогенної та гормональної функції яєчка провокувати можуть гострі та хронічні розлади кровообігу в ньому та організмі, ендогенна інтоксикація, що виникає при багатьох патологічних станах, а також дія фізичних та хімічних факторів довкілля [4,5]. До медикаментозних токсичних лікарських середників відносять рубоміцин (дауноміцин) – протипухлинний антибіотик з вираженою цитостатичною дією, який широко використовується у клініці. Застосування даного медикаментозного середника може призводити до різних порушень у функціонуванні серцево-судинної, дихальної, травної, кровотворної систем. У чоловіків під впливом рубоміцину гідрохлориду може погіршуватися функціонування репродуктивної системи та призводити до азооспермії [6,7]. Варто вказати, що морфологічно структури сім'яників при дії на організм рубоміцину гідрохлориду не вивчалися.

**Мета дослідження** – вивчити морфологічні зміни в сім'яниках під впливом рубоміцину гідрохлориду.

**Об'єкт і методи дослідження.** Гістологічними методами вивчені яєчка 30 білих статевозрілих щурів-самців, які були розділені на 2-і групи. У 1-у групу увійшло 14 інтактних практично здорових тварин, у 2-у – 16 щурів-самців, яким вводили рубоміцину гідрохлорид. Вказану хімічну речовину вводили одноразово внутрішньоочеревинно в дозі 30 мг/кг [8]. Евтаназію тварин здійснювали через місяць від початку експерименту кровопусканням в умовах тіопенталового наркозу. Вирізані шматочки із сім'яників фіксували у 10 % нейтральному розчині формаліну і після відповідного проведення через етилові спирти зростаючої концентрації поміщали у парафін. Мікромомні зрізи товщиною 5-7 мкм забарвлювали гематоксилін-еозинном, за ван-Гізона, Маллорі, Вейгертом, толудіновим синім [9]. Гістологічні мікропрепарати досліджували при допомозі мікроскопів МБД-15 та Люам-Р8.

Експерименти та евтаназію дослідних тварин проводили з дотриманням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001), відповідно до «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються у дослідних та інших цілях», закону України № 3447 «Про захист тварин від жорстокого поводження» (від 21.02.2006) [10].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Гістологічно у мікропрепаратах яєчка тварин контрольної групи порушень структури досліджуваного органа не виявлено. У непошкодженому яєчку до власної оболонки звивистих сім'яних трубочок декількома центричними шарами локалізуються клітини сперма-