

УДК 591.477.3 + 616.311.2 + 611.318 + 616.441-008.64 + 616-092.9

Ананевич І.М., Барчук Р.Р., Репецька О.М., Попадинець О.Г., Саган О.В., Пастух М.Б., Перцович В.М., Дубина Н.М., Марчук О.Д.

**Морфофункціональні зміни в слизовій оболонці піднебіння і щоки, слинних залозах та яснах при гіпотиреозі**

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Україна

**Резюме.** У роботі представлено результати електронномікроскопічного дослідження морфофункціонального стану структурних компонентів слизової оболонки піднебіння та щоки, великих слинних залоз, ясен на 21 добу мерказоліліндукованого гіпотиреозу, який змодельовано у 15 статевозрілих білих безпородних щурів. В усіх досліджених органах виявлено однотипні дистрофічні зміни кровоносних судин, епітелію, сполучнотканинного каркасу. При цьому, патологічне коло змін замикається на основі як судинних, так і сполучнотканинних перетворень, які взаємопотенціюють одні одних. Враховуючи виражену реактивність досліджуваних структур, доцільним є вивчення в динаміці етапності морфофункціональних перетворень з метою пошуку можливих методів профілактики та своєчасної корекції.

**Ключові слова:** слизова оболонка піднебіння та щоки, великі слинні залози, ясна, гіпотиреоз.

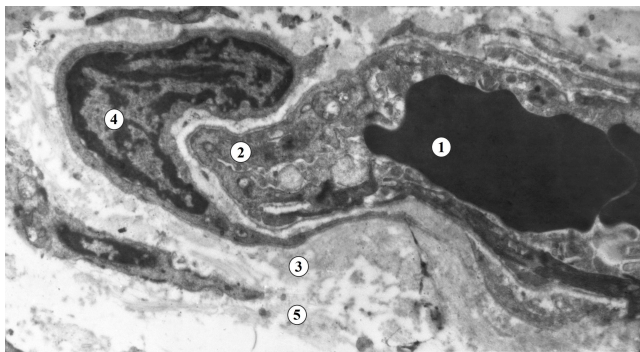
**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.**

У доступній нам вітчизняній та зарубіжній медико-біологічній літературі на сьогодні не знайшлося робіт, в яких би вивчалася морфологія великих слинних залоз при гіпотиреозі, в той час як відомо, що вони є одними із органів-депо йоду і їх функціонування залежить від метаболічних процесів у організмі, які, в свою чергу, визначаються рівнем йодовмісних гормонів щитоподібної залози [3, 4]. Функціонування великих та малих слинних залоз, слизової оболонки ротової порожнини визначає стан зубо-щелепної системи, органів травлення та інших систем організму, адже виконують такі важливі функції як захисну, трофічну, екскреторну, інкреторну. Морфофункціональні особливості ясен забезпечують гомеостаз не тільки локально, але й верхніх відділів травної системи, будучи водночас віддзеркаленням їх стану [2]. За результатами наших досліджень, на 14-ту добу в умовах гіпотиреозу в структурах ротової порожнини виражені набрякові зміни.

**Метою** роботи було встановити субмікроскопічні особливості слизової оболонки піднебіння та щоки, великих слинних залоз, ясен на 21-у добу змодельованого гіпотиреозу.

**Матеріал і методи дослідження**

Моделювання гіпотиреозу проводилося у 15 білих безпородних щурів статевозрілого віку за допомогою препарату «Мерказоліл» («Здоров'я», Україна), який вводили з питною водою у відповідних розрахункових дозах – 7,5 мг на 100 г маси тіла тварини впродовж 21 доби (після 14-ої доби – 3,5 мг на 100 г маси тіла) [1, 6]. Усі маніпуляції проведено з дотриманням вимог етики та гуманного поводження з тваринами. Забір матеріалу – через 21 добу. Евтаназія –



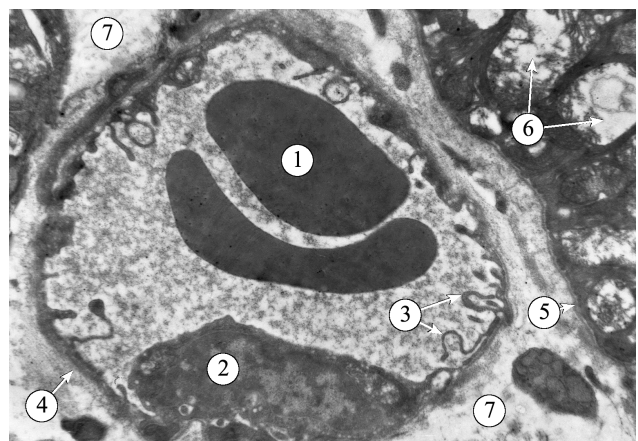
**Рис.1.** Електронномікроскопічні особливості слизової оболонки піднебіння в умовах гіпотиреозу. 1 – складж еритроцитів, 2 – ендотеліоцит, 3 – колагенові волокна, 4 – фібробласт, 5 – основна речовина. Зб.: 6400

шляхом введення 2% розчину тіопенталу натрію у дозі 25 мг/кг маси. Застосовано електронномікроскопічний метод дослідження.

**Результати дослідження та їх обговорення**

Більшість епітеліоцитів слизової оболонки щоки та піднебіння містить ядра подовгастої форми з інвагінаціями ядерної оболонки, часто з глибокими. В цитоплазмі мало органел загального призначення. Мітохондрії з явищами набряку з електроннопрозорим матриксом та невеликою кількістю гребенів. Базальна мембрана нерівна, місцями нечітко контурована, стоншена. Власна пластинка слизової оболонки набрякла, розпушена, утворює вп'ячування у пласт епітеліоцитів, формуючи чисельні сосочки. Колагенові волокна розташовані у пухкій сполучній тканині в електроннопрозорому аморфному позаклітинному матриксі. В ендотеліоцитах мікросудин виявляються ядра з численними інвагінаціями та маргінальною конденсацією хроматину. В цитоплазмі вказаних клітин значно виражена вакуолізація, що спричиняє надмірне зниження її електронної щільності. Мітохондрії з просвітленим матриксом та зменшеною кількістю гребенів. Канальці ендоплазматичної сітки та комплексу Гольджі розширені. Набряк цитоплазми ендотеліоцитів призводить до звуження просвіту гемокapілярів, який, досить часто, заповнений еритроцитарними конгломератами. Базальна мембрана потовщена, місцями визначається втрата її візуалізації (рис.1).

У гемокapілярах великих слинних залоз спостерігаються набряково-дистрофічні зміни. Ядра ендотеліоцитів просвітлені, їх контури нерівні. Під нуклеолою зосереджені гранули хроматину. Цитоплазма низької електронної щільності за рахунок розширення цистерн і трубочок гранулярної ендоплазматичної сітки та вакуолізації апарату Гольджі. Мембрани мітохондрій нечіткі, гребені дисконфліктують. Люмінальна поверхня плазмолемми утворює множинні мікровирости, що приводить до клазматозу, еритроцитарних складжів. Є ділянки базальної мембрани, де вона потовщується, розпушується. В цитоплазмі епітеліоцитів кінцевих відділів знаходяться поліморфні гранули, вакуолізовані та зруйновані елементи апарату Гольджі, мікропіноцитозні пухирці і вакуолі. Базальна мембрана оптично просвітлена



**Рис. 2.** Ультраструктурна організація привушної слинної залози в умовах гіпотиреозу. 1 – еритроцити, 2 – ядро ендотеліоцита, 3 – мікроклазматоз, 4 – базальна мембрана гемокapіляра, 5 – базальна мембрана епітеліоцитів, 6 – вакуолізація органел, 7 – сполучнотканинні прошарки. Зб.: 6400

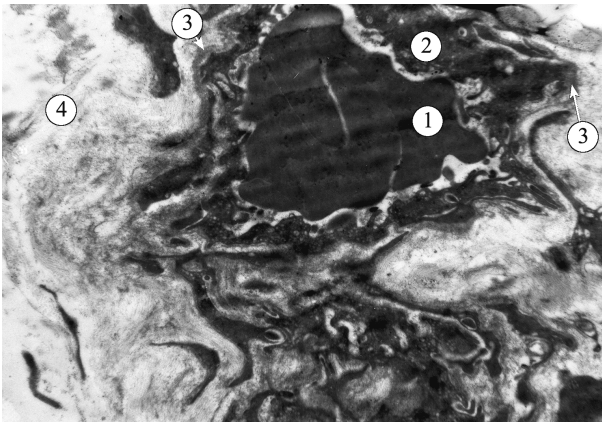


Рис. 3. Субмікроскопічні особливості ясен в умовах гіпотиреозу. 1 – склад еритроцитів, 2 – ендотеліоцит, 3 – базальна мембрана, 4 – сполучнотканинні прошарки. Зб.: 6400

(рис.2).

Виражений набряк та дистрофічні явища спостерігаються і в слизовій оболонці ясен. Ядра епітеліоцитів деформовані, хроматин сконденсований під ядерною оболонкою. Цистерни і трубочки ендоплазматичної сітки розширені, пухирці апарату Гольджі розтягнені. Мітохондрії округлої форми, їх кристи деформовані, а матрикс просвітлений. Загалом, в електроннопрозорій цитоплазмі тяжко візуалізуються пучки тонофібрил. Базальна мембрана контурується у вигляді смужки. Власна пластинка слизової оболонки також досить просвітлена і представлена набряклими колагеновими волокнами в позаклітинному матриксі та активованими фібробластами, мастоцитами із вираженою дегрануляцією. Такі ж дистрофічні зміни виявляються і в стінці гемокапілярів. У їх просвіті, в більшості полів зору, присутні агрегати еритроцитів (рис. 3).

Метаболічні зміни, зумовлені гіпотиреозом, в динаміці призводять до дистрофічних змін у сполучнотканинних елементах (слизистий набряк), так і в стінці кровоносних судин, в результаті чого ішемічні явища потенціюються [3, 5].

### Висновки

Таким чином, на 21 добу експериментально змодельованого гіпотиреозу в усіх досліджених органах наявні однотипні зміни: виражені набрякові явища у сполучнотканинних елементах та структурних компонентах стінки судинного русла, і, як наслідок, у епітеліоцитах розвиваються дистрофічні процеси. Враховуючи виражену реактивність досліджуваних структур, доцільним є вивчення в динаміці етапності морфофункціональних перетворень з метою пошуку можливих методів профілактики та своєчасної корекції.

### Література

1. Громакова І.А. Вікові особливості перебігу експериментального гіпотиреозу у щурів // І.А. Громакова, С.Ц. Зильберман, О.О. Коваленко. // Фізіол. журн. – 2002. – №1. – С.80-86.

2. Оганян А.В. Морфологические изменения в зубочелюстной системе при экспериментальном гипотиреозе и защитное действие

антиоксиданта «Мексидол» / А.В. Оганян // Новое в теории и практике стоматологии: сб. науч. работ СтГМА. – Ставрополь, 2010. – С. 101-102.

3. Скрипник Н. В. Роль йодного дефіциту та гіпотиреозу в розвитку метаболічного синдрому / Н.В. Скрипник // Вісник наукових досліджень. – 2012. – № 3. – С.35-39.

4. Структурное и функциональное состояние щитовидной железы у подростков в регионе с йодной недостаточностью / Е.А. Трошина, Н.М. Платонова, Ф.М. Абдулхабилова [и др.] // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2010. – Т.89, № 5. – С.19-24.

5. Турчина С. И. Изменения тиреоидного статуса подростков с диффузным нетоксическим зобом на этапах полового созревания / С.И. Турчина // Проблемы эндокринной патологии. – 2010. – № 4. – С.19-25.

6. Чарнош С.М. Порівняльна характеристика трьох експериментальних моделей гіпотиреозу // Вісник наукових досліджень. – 2007. – № 2. – С.113-115.

Ананевич И.М., Барчук Р.Р., Репецкая О.Н., Попадинец О.Г., Саган О.В., Пастух М.Б., Перцович В.Н., Дубина Н.М., Марчук А.Д.

**Морфофункциональные изменения в слизистой оболочке неба и щеки, слюнных железах и деснах при гипотиреозе**

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет», Украина

**Резюме.** В работе представлены результаты электронномикроскопического исследования морфофункционального состояния структурных компонентов слизистой оболочки неба и щеки, больших слюнных желез, десен на 21 сутки мерказолил-индуцированного гипотиреоза, который смоделирован у 15 половозрелых белых беспородных крыс. Во всех исследованных органах обнаружены однотипные дистрофические изменения кровеносных сосудов, эпителия, соединительнотканного каркаса. При этом, патологический круг изменений замыкается на основе как сосудистых, так и соединительнотканых преобразований, которые взаимопотенцируют друг друга. Учитывая выраженную реактивность исследуемых структур, целесообразно изучение в динамике этапности морфофункциональных преобразований с целью поиска возможных методов профилактики и своевременной коррекции.

**Ключевые слова:** слизистая оболочка неба и щеки, большие слюнные железы, десна, гипотиреоз.

Ananevych I.M., Barchuk R.R., Repetska O.M., Popadynets O.H., Sahan O.V., Pastukh M.B., Pertsovykh V.M., Dubyna N.M., Marchuk O.D.

**Morphofunctional Changes in the Mucous Membrane of the Palate and Cheeks, Gums and Salivary Glands in Hypothyroidism**

SHEI "Ivano-Frankivsk National Medical University" Ukraine  
**Abstract.** The paper represents the results of electronic microscopic study of morphofunctional state of the structural components of mucous membrane of the palate and cheeks, salivary glands, gums during the 21st day of merказолil-induced hypothyroidism, which is modeled in 15 mature white outbred rats. In every studied organ there were found the same type of degenerative changes in the blood vessels, epithelium, connective tissue framework. Thus, pathological changes are based on both vascular and connective tissue alterations that potentiate each other. Taking into account the pronounced reactivity of these structures, it is reasonable to study the dynamics of morphological transformations phasing in order to find possible methods of prevention and timely correction.

**Key words:** mucous membrane of the palate and cheeks, salivary glands, gums, hypothyroidism.

Надійшла 22.06.2015 року.