

УДК 616.314-089.29-14-32-631-06-091:611.311-018

Гоцко Ю.М., Макєєв В.Ф., Ковалишин В.І.

Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького,
каф. ортопедичної стоматології (зав. – проф. В. Ф. Макєєв)

Yu. M. Hotsko, V. F. Makeyev, V. I. Kovalyshyn

Стан ультраструктур слизової оболонки ясен людини при довготривалому користуванні незнімними металокерамічними протезами

Condition of Ultra-Structures of the Mucous Membrane of Human Gingivae During Permanent Wearing of Fixed Metal-Ceramic Prostheses

Резюме Проведено електронно-мікроскопічне дослідження стану слизової оболонки ясен людини при довготривалому носінні пластмасових незнімних протезів. Продемонстровано, що на ультраструктурному рівні довготривале користування цими протезами супроводжувалось розвитком гіпертрофічного гінгівіту.

Summary The paper presents the data of electron microscopic study of the condition of human gingival mucosa during permanent wearing of fixed metal-ceramic prostheses. It demonstrates reactive changes of superficial layers of epithelium and mucosal capillaries, interpreted as gingivitis of catarrhal type and chronic course.

Ключові слова незнімні металокерамічні протези, ультраструктура приясенної частини слизової оболонки ясен

Key words fixed metal-ceramic prostheses, ultra-structure of perigingival part of gingival mucous membrane

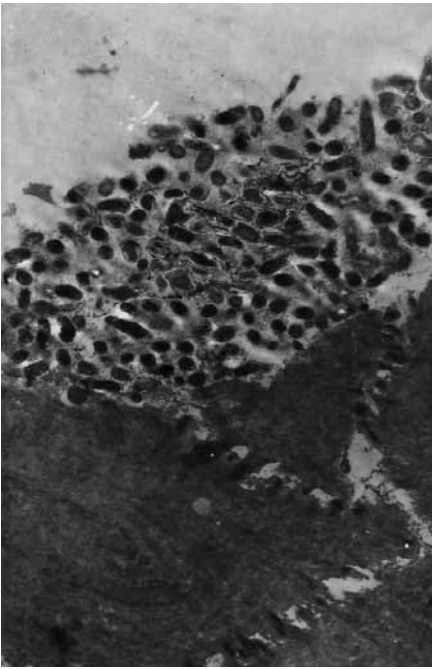
В опублікованій нами раніше роботі проведено електронно-мікроскопічне дослідження стану слизової оболонки ясен людини при довготривалому носінні пластмасових незнімних протезів [1]. Продемонстровано, що на ультраструктурному рівні довготривале користування цими протезами супроводжувалось розвитком гіпертрофічного гінгівіту. У літературі ми не виявили аналогічних даних, які стосувалися б проблеми стану слизової оболонки ясен осіб, що носять незнімні металокерамічні протези. Однак у літературі є дані, які описують морфологічні зміни слизової оболонки ясен на світлооптичному рівні, а також ряд публікацій, що стосуються даної проблеми та виконані в біохімічному, мікробіологічному та інших забезпеченнях. При цьому було частково висвітлено проблему, що носіння металокерамічних протезів хоча і не викликає значних відхилень від норми у слизовій оболонці ясен, однак проблема, пов'язана із цим чинником, існує.

Матеріали та методи дослідження

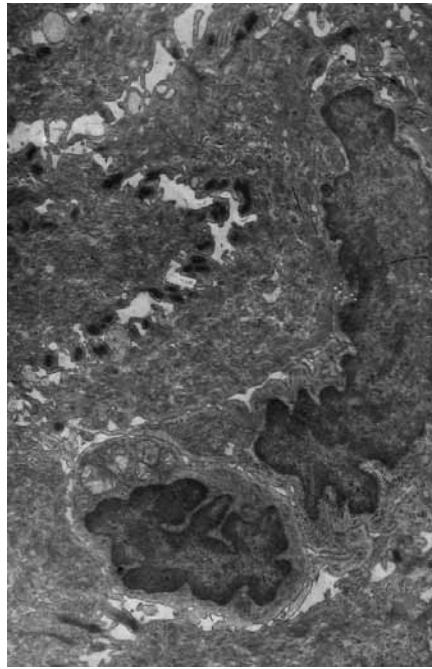
Матеріалом для електронно-мікроскопічного дослідження були ділянки міжзубного сосочка слизової оболонки ясен розміром 2,0 x 1,5 x 1,5 мм у 5-ти пацієнтів, яким були встановлені незнімні металокерамічні протези. Контролем слугували біоптати пришийкової ділянки слизової оболонки ясен 5-ти практично здорових людей. Біоптати фіксували в 2% розчині чотириокису осмію на 0,1 М фосфатному буфері з рН 7,36 протягом 2 год при температурі плавлення льоду. Після цього шматочки тканини промивали, обезводнювали та заливали в суміш смол епону та араудиту [6]. Ультратонкі зрізи досліджуваних об'єктів, отримані на ультрамікроскопі УМТП-3М, послідовно проконтрастовані в розчинах уранілацетату [8] і цитрату свинцю [7], вивчали і фотографували за допомогою електронного мікроскопа УЕМВ-100К (Україна).

Результати досліджень та їх обговорення

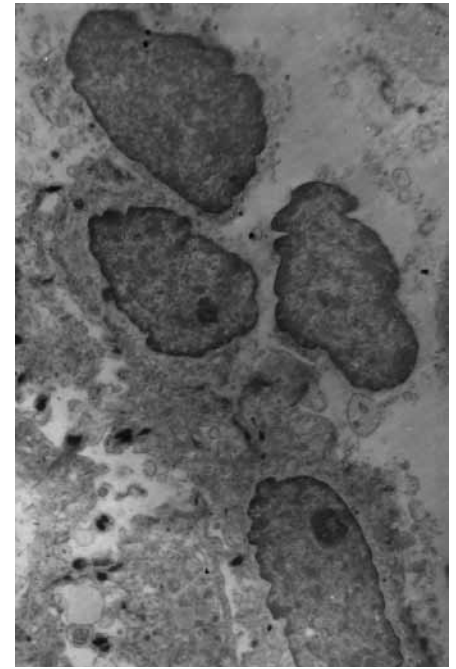
При довготривалому носінні незнімних металокерамічних протезів виявлені зміни ультраструктури слизової оболонки ясен людей. Ці зміни найбільше стосувалися поверхневих шарів епітелію слизової оболонки. При цьому, в переважній більшості випадків, роговий шар епітелію був відсутній, а в контакті з порожниною рота знаходились безпосередньо в тій чи іншій мірі дезорганізовані клітини зернистого, а то й остистого шарів. У тих випадках, коли з порожниною рота контактували клітини зернистого шару, їхня поверхня мала значну кількість мікрворсинок, поверх яких знаходились локальні скупчення електронно-щільних мас та бактеріальні тіла (мал. 1). Самі такі клітини були в стані набряку, містили значну кількість вакуоль, дрібних дезорганізованих мітохондрій. Канали гранулярного та агранулярного ендо-



Мал. 1. Ультраструктура дезорганізованих клітин зернистого шару епітелію з прилеглими до них колоніями бактеріальних тіл та мас ротової рідини (x 3000)



Мал. 2. Ультраструктура частково або майже повністю лізваної цитоплазми та гіпертрофованих ядер клітин остистого шару епітелію (x 2000)



Мал. 3. Ультраструктура клітин остистого шару епітелію, у міжклітинних просторах яких знаходяться лейкоцити (x 3000)

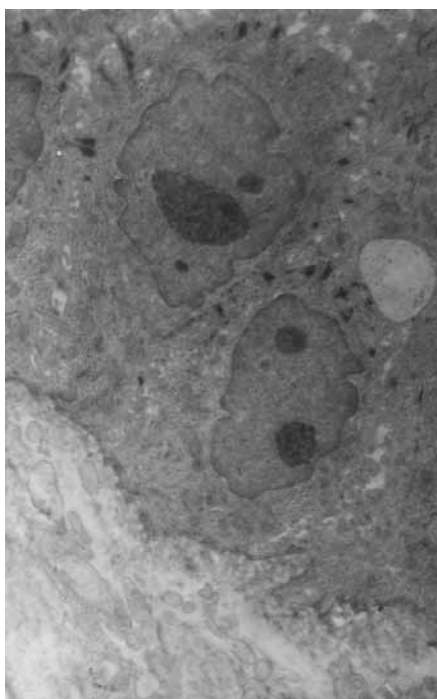
плазматичного ретикулуму були гіпертрофованими. Видовженої форми ядро цих клітин було заповнене гомогенними електронно-щільними масами гетерохроматину. В інших клітинах зернистого шару електронно-світлі ділянки лізису захоплювали цитоплазму та ядро. Міжклітинні простори між такими клітинами були розширені та заповнені масами підвищеної електронної щільності. Інші ділянки епітелію слизової оболонки були представлені частково або майже повністю зруйнованими клітинами остистого шару. Електронна щільність цитоплазми та ядра таких клітин була високою і до її поверхневих шарів зруйнованої цитоплазми тісно прилягали колонії бактеріальних тіл. У цих ділянках міжклітинні контакти між клітинами остистого шару були частково зруйнованими, розширеними і, як правило, бактеріальні тіла завжди виявлялись вище наявних десмосомальних контактів між клітинами остистого шару. В електронно-щільній цитоплазмі клітин остистого шару виявляли у значній кількості тонофіламенти, хаотично розміщені рибосоми. Значну частину епітелію слизової оболонки займали частково або майже повністю зруйновані клітини остистого шару. Більшість з них мала частково або майже повністю лізовану цитоплазму, а їхні електронно-щільні гіпертрофовані ядра, оголені від останньої, знаходились на значних віддальях від епітелію в порожнині рота (мал. 2).

Ми також виявили, що в розширених просторах між електронно-щільними клітинами остистого шару знаходились у значних кількостях видовженої форми лейкоцити (мал. 3). У лейкоцитах було наявно велике електронно-щільне ядро видовженої форми. Такі ядра мали велику кількість куполоподібних вип'ячувань, а цитоплазма, що була в контакті з каріотекою, містила значну кількість рибосом, полісом, дрібних мітохондрій. У ряді випадків разом із лейкоцитами виявляли поодинокі малі лімфоцити. Їх цитоплазма мала дещо нижчу електронну щільність, ніж у лейкоцитів, а її поодинокі мітохондрії були гіпертрофованими та вакуолізованими. У ділянках присутності в епітелії малих лімфоцитів прилеглі до них клітини остистого шару характеризувались збереженою цитоплазмою та ядром. Міжклітинні контакти у формі десмосом між даними клітинами також були збережені. Що стосувалось ядер даних клітин, то воно мало великі розміри та містило переважно по два гіпертрофовані ядерця. Найкраще збереженими, за даних умов, ми знаходили клітини базального шару епітелію, що мали середню електронну щільність цитоплазми та ядра. Вони, як правило, зберігали типову (для даного роду клітин) будову та міжклітинні взаємозв'язки у формі десмосом та напівдесмосом. Останні були не дуже вираженими в ділянках їх цитоплазми, прилеглої до базальної мембрани епітелію. Для ядер

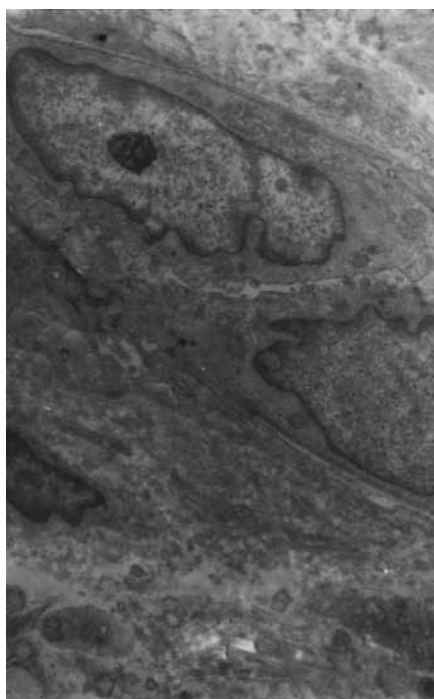
клітин базального шару характерною була наявність великих мас гомогенно розташованого еухроматину, серед якого знаходили два, а то й більше гіпертрофованих ядерця. Цитоплазма даних клітин хоча і містила поодинокі дрібні мітохондрії, однак їхні кристи не диференціювались, були розпушеними та зливались із електронно-щільним гомогенним матриксом (мал. 4).

За даних умов прилеглі ділянки сполучної тканини до базальної мембрани епітелію були насичені значними скупченнями нейтрофільних гранулоцитів, що перебували на тих чи інших етапах розпаду. Основна речовина сполучної тканини знаходиться в стані дезорганізації, насичена преципітатами, коагулятами, периферійних ділянок пошкодженої цитоплазми фібробластів, колагенових волокон. Більшість гемокапілярів мала звужені просвіти, а стінка побудована з великих за розмірами електронно-світлих ендотеліальних клітин та перервної базальної мембрани (мал. 5).

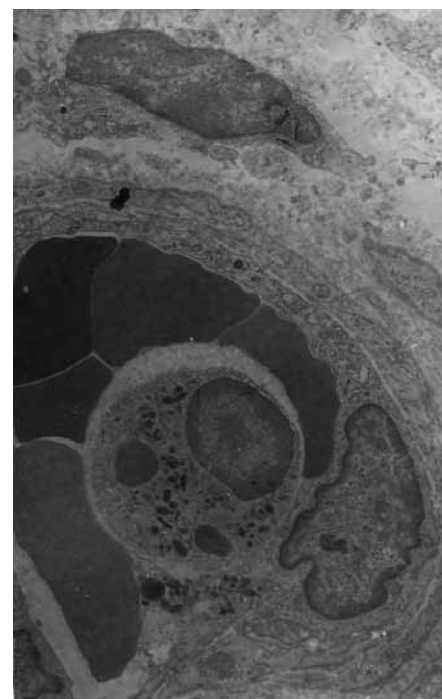
Ендотеліальні клітини таких гемокапілярів мали велике ядерно-цитоплазматичне співвідношення. Саме ядро при цьому мало видовжену форму зі значною кількістю вип'ячувань по периферії. Основну масу внутрішньої частини ядра займали еухроматин, значних розмірів ядерце та каріоплазма. Ядерна оболонка за периметром не завжди була чіткою, особливо це стосувалося її зовнішньої частини – зовнішньої ядерної мемб-



Мал. 4. Ультраструктура збережених клітин базального шару епітелію, ядра яких насичені еухроматином та розвинутими ядерцями (x 3000)



Мал. 5. Ультраструктура гемокапілярів зі звуженим просвітом (x 2000)

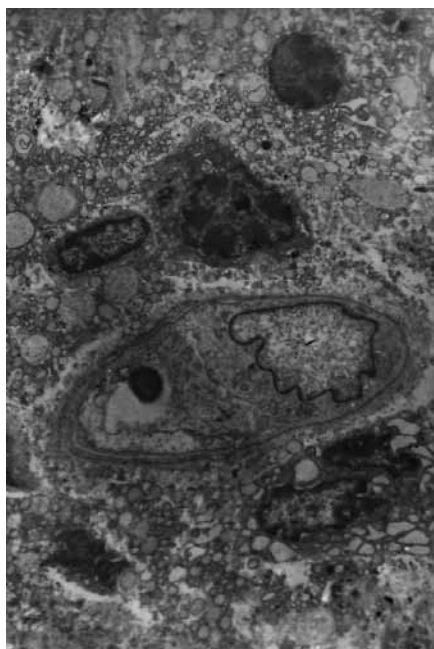


Мал. 6. Ультраструктура гемокапіляра, просвіт якого заповнений скупченнями еритроцитів, нейтрофільного гранулоцита та лапятих мас плазми крові (x 2000)

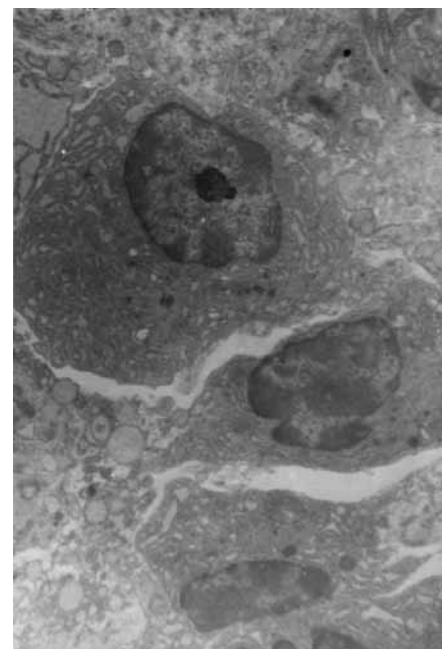
рани. У цитоплазмі таких ендотеліальних тканин знаходились дрібні частково вакуолізовані мітохондрії, невелика кількість рибосом та полісом, поодинокі профілі ендоплазматичного ретикулуму гранулярного та агранулярного типів. Люмінальна поверхня ендотеліальних тканин утворювала значну кількість вкорочених мікроворсинок та ще меншою мірою кавеол. До таких ендотеліальних клітин прилягали в значній кількості скупчення неправильної форми еритроцитів, а також нейтрофільних гранулоцитів (мал. 6).

Гранулоцити знаходились, як правило, у ділянках, прилеглих до цитоплазми центральної частини ендотеліальних клітин.

Нами також виявлено ділянки сполучної тканини, що представлені гемокапілярами незначного калібру в оточенні фіброblastів та плазмоцитів, цитоплазма яких перебувала на тих чи інших етапах розпаду (мал. 7). У просвіті вищевказаних гемокапілярів знаходились поодинокі еритроцити та скупчення електронно-щільних мас, серед яких виявились також електронно-світлі прошарки гомогенних мас. Для плазмоцитів характерним було виповнення цитоплазми розвинутими каналами гранулярно-ендоплазматичного ретикулуму та значним за розмірами ядром. Ядра таких плазмоцитів були насичені хроматином та містили великі за розмі-



Мал. 7. Ультраструктура незначного калібру гемокапіляра в оточенні дезорганізованої сполучної тканини (x 2000)



Мал. 8. Ультраструктура гіпертрофованих плазмоцитів в оточенні дезорганізованої основної речовини сполучної тканини (x 2500)

ром ядерця. Периферійні ділянки вказаних плазмоцитів не завжди мали чіткі профілі й у ряді випадків десквантовані в основну речовину сполучної тканини (мал. 8).

Висновки

Наявність незнімних металокерамічних протезів у порожнині рота спри-

чиняє реактивні зміни поверхневих шарів епітеліальної тканини та капілярів слизової оболонки. На ультраструктурному рівні це проявлялося відсутністю у ряді ділянок поверхневих шарів слизової оболонки ясен клітин рогового шару епітелію, розширенням міжклітинних просторів, набряком клітин, що вказує на порушення локальних захисних компо-

нентів слизової оболонки. Наявність у складі основної речовини сполучної тканини підвищеної кількості фібробластів та колагенових волокон може вказувати на розвиток склеротичних процесів.

Окремі ділянки дезорганізованої сполучної тканини та присутність серед них плазмоцитів, нейтрофіль-

них гранулоцитів, лейкоцитів та малих лімфоцитів може вказувати на перебіг імунокомплексного захворювання слизової оболонки ясен. Дезорганізовані та частково обтуровані гемосудини слизової оболонки вказують на наявність у таких ділянках слизової оболонки циркуляторної гіпоксії. Порушення проникності

капілярів зумовлено цитоплазматичними трансформаціями ендотеліоцитів.

У пацієнтів при довготривалому носінні незнімних металокерамічних протезів чи одиночних коронок на ультраструктурному рівні виявлено зміни характерні для катарального гінгівіту.

Література

1. Гоцко Ю.М. Стан ультраструктур приясенної частини слизової оболонки ясен людини при довготривалому носінні незнімних пластмасових протезів / Ю.М. Гоцко, В.Ф. Макєєв, В.І. Ковалишин // «Новини стоматології» 4'2008.
2. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека: [учебн. пособ., 2-е изд., испр.] / В.Л. Быков. — СПб.: Спец. лит., 1999. — 247 с.
3. Заболевания пародонта: Атлас/ Н.Ф. Данилевский, Е.А. Магид, М.А.Мухин, В.Ю. Миликевич; под ред. Н.Ф. Данилевского. — М.: Медицина, 1993.
4. Паникаровский В.В. Ультраструктура слизистой оболочки полости рта. / В.В. Паникаровский, А.С. Григорьян, Г.М. Могилевский // Стоматология, 1974, №4. — С. 85-91.
5. Григорьян А.С. Морфогенез ранних стадий воспалительных заболеваний пародонта / А.С. Григорьян, О.А. Фролова, Е.В. Иванова // Стоматология, 2002. — №1. — с. 19-25
6. Glauert A.M. Fixation, dehydration and embedding of biological specimens. — In Practical methods in electron microscopy // Ed. by Glauert A.M. — North-Holland (American Elsevier). — 1975. — 207 p.
7. Reynolds E.S. The use of lead citrate at high pH as electronopaque steit in electron microscopy // J.Cell Biology. — 1963. — №17. — P.208-212.
8. Stempac J.S., Ward R.T. An improved staining method for electron microscopy // J.Cell Biology. — 1964. — V.22. — p. 697-701.