

УДК 616.314-089.28(615.465+615.464)-07:6.31.092

А.Ю. Ніконов, О.А. Омельченко, Ю.А. Ковальчук, М.О. Сергієнко*

*Харківський національний медичний університет
Стоматологічна клініка «МАМОНТ», м. Харків

ДОСЛІДЖЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЯСЕН ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕФЕКТІВ ЗУБНИХ РЯДІВ ШТАМПОВАНО-ПАЯНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ З НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ

З метою вивчення впливу на слизову оболонку протезного ложа сплавів металів штамповано-паяних ортопедичних конструкцій були проведені гістологічні дослідження біоптатів, які взяті в ділянці опорних зубів і промивних частин протезів. Виявлено ознаки реорганізації деяких структур слизової оболонки, які свідчать про наявність катарального і склеротичного запалення, а також про алергічні явища в слизовій оболонці ясен. Виявлені патологічні зміни можуть бути результатом токсичного й алергічного впливу мікродомішок різноманітних металів.

Ключові слова: металеві сплави, штамповано-паяні ортопедичні конструкції, слизова оболонка протезного ложа.

На даний момент майже у 70 % населення у віці 20–60 років наявні порушення цілісності зубних рядів, що зумовлює потребу в ортопедичному стоматологічному втручанні. Сьогодні у великої кількості пацієнтів у порожнині рота мають місце ортопедичні металеві конструкції. Це пов'язано з низькими фінансовими можливостями населення [1]. Така ситуація підвищує вірогідність виникнення у даних пацієнтів патологічних процесів у тканинах порожнини рота через негативний вплив металів та їхніх сплавів у складі ортопедичних конструкцій [2].

Як наслідок цього, результатом нераціонального і тривалого використання металевих ортопедичних конструкцій є тяжкі морфологічні зміни слизової оболонки порожнини рота, часом незворотні, які погіршують якість життя хворих [3]. Найбільш чутливими в порожнині рота до негативного впливу є кератиноцити, а від їх функціональної лабільності залежить рівень резистентності інших структурних елементів слизової оболонки [4, 5].

З цієї проблеми перед сучасною стоматологією в галузі ортопедії постає питання біосумісності конструкційних сплавів з організмом людини. У зв'язку із зазначеним

одним з головних напрямків досліджень сучасної ортопедичної стоматології є проведення діагностичних заходів, спрямованих на визначення впливу металевих зубних протезів на тканини порожнини рота.

Метою нашого дослідження було вивчення закономірностей та особливостей патоморфологічної реорганізації слизової оболонки протезного ложа при використанні металевих ортопедичних стоматологічних конструкцій з нержавіючої сталі.

Матеріал і методи. В групі порівняння у 5 осіб досліджували біоптати слизової оболонки ясен, які отримували під час видалення зубів за медичними показаннями.

За поставленою метою дослідження була сформована основна група з 23 пацієнтів, які страждали на непереносність ортопедичних металевих конструкцій. У порожнині рота пацієнтів були ортопедичні металеві незнімні конструкції з нержавіючої сталі. Мостоподібні протези були виявлені у 15 досліджуваних, з них у 11 осіб конструкції вкриті нітридом титану; у 8 осіб – штамповані коронки, у 6 з них коронки з нітридтитановим покриттям. У пацієнтів основної групи досліджували біоптати слизової оболонки по-

© А.Ю. Ніконов, О.А. Омельченко, Ю.А. Ковальчук, М.О. Сергієнко, 2015

рожнини рота у ділянці опорних зубів з металевими ортопедичними конструкціями.

Забір матеріалу слизової оболонки порожнини рота проводили після попередньої співбесіди з хворим і отриманням згоди на виконання цієї процедури згідно з дотриманням встановлених МОЗ України етичних норм.

З метою отримання об'єктивної характеристики процесів у слизовій оболонці ясен під місцевим знеболюванням були взяті зразки у ділянці протезного ложа. Забір проводили приблизно в один і той самий час. Розміри біоптатів не перевищували 1×10^{-9} м³.

З парафінових блоків виготовляли зрізи товщиною 5–7 мкм. Забарвлювання гематоксиліном та еозином проводили для отримання загальної характеристики процесів регенерації слизової оболонки ясен, а за методом ван Гізона – для виявлення сполучнотканинних структур. Мікропрепарати вивчали за допомогою мікроскопа «Olympus BX-41» (Японія) [6, 7].

Результати дослідження. При мікроскопічному вивченні слизової оболонки пацієнтів групи порівняння встановлено, що ясна біля зубів вкрито безперервним незроговілим багатошаровим епітелієм з достатньою кількістю клітин у декілька шарів. Мікроскопічно останній має вигляд рівної лінії. Багатошаровий епітелій складається з базального, шипоподібного та поверхневого шарів. У поверхневому шарі є невелика кількість епітеліальних клітин з помірно вираженими дистрофічними змінами у вигляді «порожньої» цитоплазми та слабкозабарвлених гематоксиліном та еозином ядер (рис. 1).

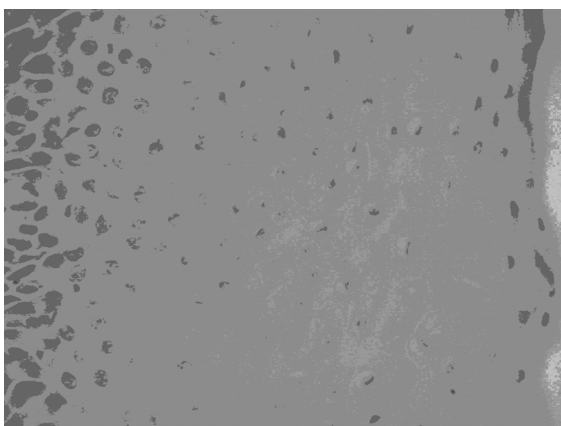


Рис. 1. Помірні дистрофічні зміни клітин епітелію у поверхневому шарі слизової оболонки ясен. Забарвлення гематоксиліном та еозином, $\times 200$

Ядра клітин базального шару різні за формою, виявляється явна базофілія цитоплазми клітин.

Шипоподібний шар складається з полігональних клітин з такими ж ядрами. Ближче до центральних відділів шару ядра набувають полігональної форми. Цитоплазма їх еозинофільна, в окремих клітинах зустрічаються дрібні вакуолі. В усіх вивчених нами випадках відмічається помірне зроговіння на всій поверхні слизової оболонки ясен. У сосочках міжзубних проміжків наведене зроговіння майже не виражене. У частині випадків на поверхні епітелію зустрічаються вогнища легкого зроговіння, забарвленого в інтенсивний рожевий колір (рис. 1). Під епітеліальним шаром визначається сосочковий і сітчастий, в останньому є тонкостінні судини та ніжні тонкі волокнисті структури (рис. 2).

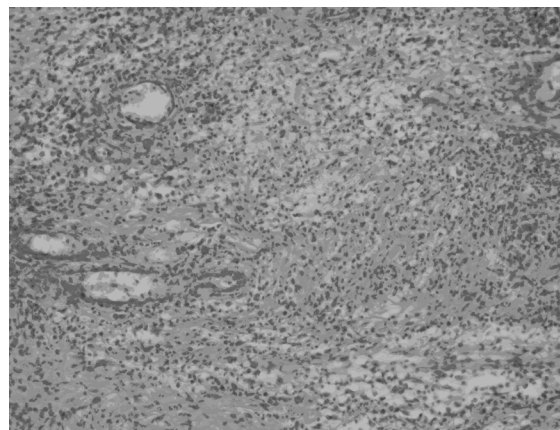


Рис. 2. Тонкостінні судини з волокнами сполучної тканини, забарвлені в червоний колір. Забарвлення за ван Гізона, $\times 200$

У пацієнтів основної групи при гістологічному дослідженні виявлено, що слизова оболонка ясен має поліморфний характер і візуалізується ознаками тривалого запалення, проявами паракератозу, кератозу, гіперкератозу та акантозу. В результаті цього відбувається порушення нормальних регенераторних процесів з пошкодженням епітеліального бар'єра. Найбільш істотно змінюється архітектоніка шипоподібного і базального шарів епітелію ясен. У цих шарах відмічається значний міжклітинний набряк, спонгіоз. Іноді утворюються міжклітинні порожнини та дегенеративні зміни, які свідчать про акантоліз шипоподібного шару епідермісу у вигляді руйнування міжклітинних зв'язків з утворенням бульбашок і щілин між клітинами. Акантолітичні зміни епітеліоцитів треба роз-

глядати в даному випадку як прояви дискератозу.

В наших дослідженнях найбільш поширеним типом дистрофічних змін епітеліоцитів шипоподібного і базального шарів біоптатів від пацієнтів основної групи була перинуклеарна вакуолізація клітин. Такий тип ушкоджень клітин у сукупності з явищами спонгіозу й акантолізу зумовили появу комірчастої структури епітеліального пласта.

Варто зазначити, що у сосочковому шарі виявляється дифузна, а в сітчастому – периваскулярна інфільтрація переважно лімфоцитами, плазматичними клітинами, лейкоцитами (еозинофілами і нейтрофілами), фіброцитами і фібробластами. У деяких пацієнтів у складі великих периваскулярних і дифузних інфільтратів переважають популяції плазматичних клітин і макрофагів (рис. 3).

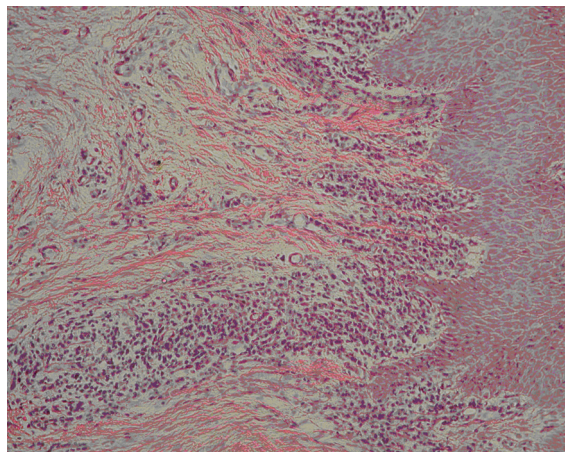


Рис. 3. Під епітелієм слизової оболонки ясен інфільтрація лімфоцитами, плазматичними клітинами, лейкоцитами (еозинофілами і нейтрофілами), фіброцитами і фібробластами, а також плазматичними клітинами та макрофагами. Забарвлення гематоксиліном та еозином, $\times 200$

Судини сітчастого шару різко розширені з пристінковим розташуванням еритроцитів і волокнистою сполучною тканиною навколо них, забарвленою за ван Гізона у червоний колір. Також виявлено дифузне заміщення підепітеліальних шарів знову утвореною сполучною тканиною, так само забарвленою за ван Гізона у червоний колір. Крім цього практично в усіх випадках виявляється виражений набряк підепітеліальної тканини. У біоптатах частини пацієнтів зустрічається виражений акантоз з утворенням сосочкових структур, які занурені у власну пластинку (рис. 4).

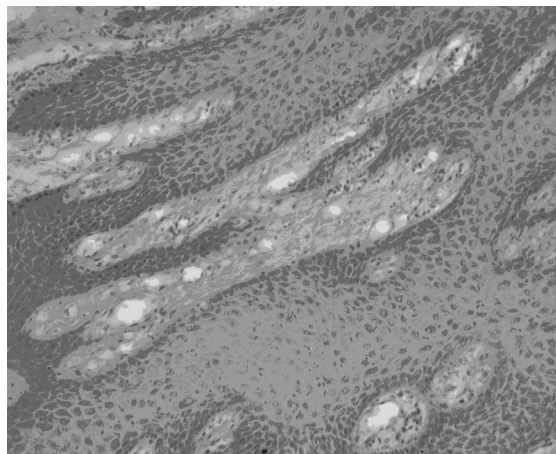


Рис. 4. Акантоз з утворенням сосочкових структур, які занурені у власну пластинку. Забарвлення за ван Гізона, $\times 400$

Важливою морфологічною характеристикою патологічних процесів у яснах є порушення гемо- та лімфообігу. Гемодинамічні порушення у власній пластинці слизової оболонки ясен проявляються в нерівномірному повнокров'ї кровоносних судин сосочкового шару, невеликих геморагіях, помірному набряку, лімфостазі. Так само спостерігається активний лімфоангіогенез.

В окремих гістологічних препаратах відмічається помірно виражена проліферація епітелію базальних відділів. При цьому ядра клітин набувають подовженої форми, містять гетерохроматин. Морфологічні зміни характеризуються поєднанням кератозу й акантозу, при якому виявляється легка дисконфлексія ядер базального шару епітеліального пласта і вогнищ проліферації останнього (рис. 5).

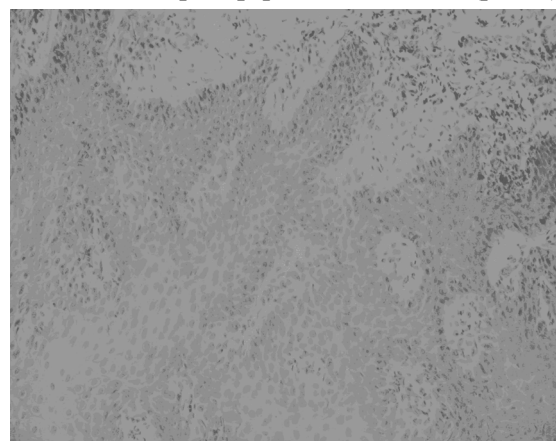


Рис. 5. Проліферація епітелію базальних відділів, ядра паличкоподібної форми, з гетерохроматином. Дисконфлексія ядер базального шару епітеліального пласта. Забарвлення гематоксиліном та еозином, $\times 200$

У поодиноких випадках візуалізуються процеси, протилежні описаним, тобто має місце атрофія епітеліального пласта з ділянками зроговіння і густоклітинною лімфогістіоцитарною інфільтрацією (рис. 6).

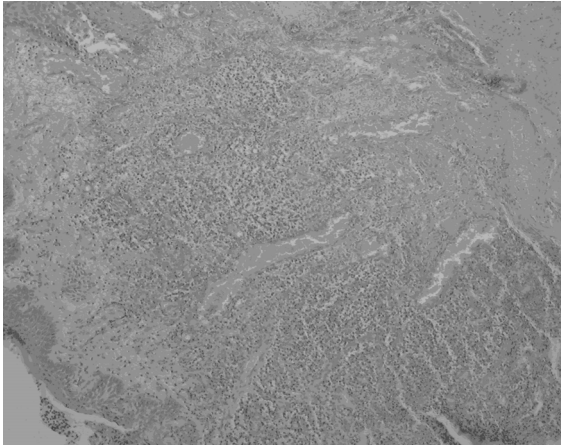


Рис. 6. Атрофія епітеліального пласта з ділянками зроговіння та густоклітинною лімфогістіоцитарною інфільтрацією. Забарвлення гематоксилином та еозином, $\times 200$

Слід зазначити в таких випадках відсутність міжклітинного набряку у базальному і шипоподібному шарах епітелію, що поєднується з незначним набряком сполучнотканинних сосочків. У власній пластинці слизової оболонки інфільтрація плазматичних клітин помірна або слабка, частіше периваскулярна, за клітинним складом – мононуклеарна.

Важливою морфогенетичною особливістю таких зразків є фіброз власної пластинки слизової оболонки, особливо сосочкового шару. У цьому шарі сформувалися численні потовщення колагенових волокон, які розташовуються уздовж базальної мембрани, навколо кровоносних судин. У сосочковому шарі спостерігаються численні розширені лімфатичні судини.

Список літератури

1. Павленко О. В. Діагностика і лікування змін, що з'являються в тканинах порожнини рота при використанні металевих зубних протезів / О. В. Павленко, О. О. Тимофєєв // Українські медичні вісті. – 2003. – Т. 5, № 1. – С. 204.
2. Гальванічні процеси в порожнині рота та їх вплив на організм людини / В. Ф. Макєєв, А. Ю. Кордіяк, Л. Г. Горох, М. М. Угрин // Новини стоматології. – 2000. – № 1. – С. 19–21.
3. Власова Л. Ф. Цитологический анализ поверхностных слоев эпителия слизистой оболочки полости рта / Л. Ф. Власова, Л. М. Непомнящих, Е. О. Резникова // Бюл. эксперимент. биологии и медицины. – 2000. – Т. 129, № 3. – С. 352–355.
4. Corrosion of orthodontic appliances – should we care? / K. House, F. Sernetz, D. Dymock [et al]. // American Journal of Orthodontists, its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics. – 2008. – V. 133 (4). – P. 584–592.

Висновки

Тривале перебування в порожнині рота металевих штамповано-паяних ортопедичних незнімних конструкцій призводить до хронічного запалення в межах протезного ложа і утворення кератинізації слизової оболонки. У свою чергу наявність у слизовій оболонці акантозу та кератозу супроводжується персистуючим запаленням з виникненням диспластичних процесів слизової оболонки ясен з асоційованим зниженням регенераторних процесів у покривному епітелії.

Крім того, явища акантолізу і спонгіозу в шипоподібному шарі епітелію слизової оболонки протезного ложа, виражена перинуклеарна вакуолізація клітин, а також численні периваскулярні і дифузні набряки свідчать про наявність запальних явищ у тканинах ясен.

Наявність атрофічних процесів у деяких біоптатах, що супроводжується появою ділянок підвищеного зроговіння, лімфогістіоцитарними та інфільтратами плазматичних клітин з вогнищами сполучнотканинних структур, свідчать про склеротичні процеси в досліджуваній слизовій оболонці.

Наявність у біоптатах слизової оболонки ясен великих периваскулярних і дифузних інфільтратів плазматичних клітин і макрофагів свідчить про розвиток алергічної реакції.

Такі морфологічні зміни, на наш погляд, є результатом токсичного та алергічного впливу мікродомішок конструкційних стоматологічних сплавів металів, які негативно впливають на тканини протезного ложа. Патогенетично виникає гіпоксія, зумовлена циркуляторними змінами, а це, у свою чергу, призводить до порушення метаболізму тканини протезного ложа, хронічного запалення з ознаками імунного компонента з подальшою трансформацією сполучної тканини.

5. Corrosion susceptibility and nickel release of nickel titanium wires during clinical application / E. Petoumeno, M. Kislyuk, H. Hoederath [et al.] // J. of Orofacial Orthopedics. – 2008. – V. 69 (6). – P. 411–423.

6. *Автандилов Г. Г.* Основы количественной патологической анатомии : [монография] / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 2002. – 240 с.

7. *Palcev M. A.* The molecular basis of apoptosis / M. A. Palcev // Journal of RAMS. – 2002. – V. 72, № 1. – P. 13–21.

А.Ю. Никонов, О.А. Омельченко, Ю.А. Ковальчук, М.А. Сергиенко

**ИССЛЕДОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДЕСЕН ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕФЕКТОВ
ЗУБНЫХ РЯДОВ ШТАМПОВАННО-ПАЯНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ**

В целях изучения влияния на слизистую оболочку протезного ложа сплавов металлов штампованно-паяных ортопедических конструкций были проведены гистологические исследования биоптатов, взятых в области опорных зубов и промывных частей протезов. Выявлены признаки реорганизации некоторых структур слизистой оболочки, которые свидетельствуют о наличии катарального и склеротического воспаления, а также об аллергических явлениях в слизистой оболочке десны. Обнаруженные патологические изменения могут являться результатом токсического и аллергического воздействия микропримесей различных металлов.

Ключевые слова: *металлические сплавы, штампованно-паяные ортопедические конструкции, слизистая оболочка протезного ложа.*

A. Yu. Nikonov, O. A. Omelchenko, Yu. A. Kovalchuk, M. O. Sergiyenko

**A STUDY OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE GUMS WHEN DENTITION DEFECTS
ARE RESTORED WITH STAMPED STAINLESS STEEL CONSTRUCTIONS**

The histological examinations of the mucous membrane of the gums were carried out in order to study the influence of the metal alloys of the pressed-soldered orthopedic constructions on the tissues of the prosthetic bed. The biopsy material of the mucous membrane of the prosthetic bed was taken in the area of abutment teeth for the bridge-like dentures and under the bridge. It showed signs of reorganization of structure of the mucous membrane, which indicate the presence of catarrhal and sclerotic inflammation of the gums. The observed pathological changes may be the result of toxic and allergic effects of microimpurities of various metals.

Keywords: *metallic alloys, pressed-soldered metal orthopedic constructions, mucous membrane of the prosthetic bed.*

Поступила 12.10.15