

11. Abert O.A. Xerosthomia. Causes and effect / O.A. Abert // J. Prostat. Dent. – 2006. – Vol. 43, № 13. – P. 23–37.
12. Ettinger R.L. The unique oral health needs of an aging population / R.L. Ettinger // Dent. Clin. North Am. – 1997. – Vol. 41, № 4. – P. 633–649.
13. Gert-Jan van der Putten. The diagnostic suitability of a xerostomia questionnaire and the association between xerostomia, hyposalivation and medication use in a group of nursing home residents / Gert-Jan van der Putten, Henk S. Brand, Jos M. G. A. Schols // – Clin Oral Investig. – 2011. – Vol. 15, № 2. – P. 185–192.
14. Massad J.J. Occlusal device for diagnostic evaluation of maxillomandibular relationships in edentulous patients: a clinical technique / J.J. Massad, D.R. Cagna // J. Prosthet Dent. – 2004. – Vol. 91, № 6. – P. 586–590.
15. Ohno S. The effect of bakumondoto on salivary secretion in syndrome / S. Ohno, T. Suzuki, Y. Dohi // Ryumachi. – 1990. – № 30(1). – P. 10–16.

## Реферати

### ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА МАЗКОВ БЕЗЗУБЫХ ЧЕЛЮСТЕЙ

Ерошенко Г.А., Гасюк Н.В., Герасименко С.Б.

Решению вопросов повышения эффективности протезирования пациентов из частичной или полной потерей зубов посвящены фундаментальные работы ортопедической стоматологии. Однако в случае несопоставимых анатомо-физиологических условий протезного ложа, замещение частичных дефектов и протезирование беззубых челюстей пластинчатыми съёмными протезами не всегда является эффективным и требует прогнозирования. Исследование клеточного состава цитограм мазков у обследуемого контингента пациентов дает возможность прогнозирования атрофических процессов с т ослонений связанных с коррекцией дефектов.

**Ключевые слова:** клетка, атрофия, протезирование, десна.

Статья надійшла 27.02.2013 р.

### DESCRIPTION OF CELLULAR COMPOSITION TOOTHLESS JAWS' SMEARS

Yeroshenco G.A., Gasyuk N.V., Gerasymenko S.B.

Its activities enhance the functionality of the prosthesis in patients with partial and complete loss of teeth are devoted to fundamental work prosthodontics, but in the case of unfavorable anatomical and physiological conditions, prosthetics toothless jaws laminar removable prostheses are not always effective and requires forecasting. Investigation of the cellular composition of smears cytogram toothless jaws will enable prediction of atrophic processes and complications related to the correction of defects.

**Key words:** cells, atrophy, prosthetias, gum.

УДК 616.311:615.361]-018.73-092.9

В.М. Зубачик, М.О. Іськів, І.В. Ган, А.М. Ященко

Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького, м. Львів

### КЛІНІЧНО-МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ЩУРІВ ПРИ МІСЦЕВОМУ ОДНОРАЗОВОМУ ЗАСТОСУВАННІ ПЛАСТИКОСТИМУЛЯТОРІВ НА ОСНОВІ СПОЛУК ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Експериментально встановлено, що препарати на основі природної гіалуронової кислоти чи її модифікованої форми, гідролізатів колагену або його поєднання з гідролізатом еластину при внутрішньослизовому введенні у дозі 0,1 мл не викликають місцевих негативних реакцій у тварин. При морфологічному дослідженні виявлено рівномірне включення пластикостимуляторів у міжклітинний матрикс, їх здатність збільшувати кількість і активність фібробластів, сприяти ангиогенезу та трофіці тканин. Це зумовило формування сполучної тканини і потовщення субепітеліального шару слизової оболонки порожнини рота.

**Ключові слова:** сюрджідерм, гіалуформ мезоліфт, структукол, колеласт комплекс, слизова оболонка порожнини рота, гістоморфологія.

*Робота є фрагментом планової науково-дослідницької роботи „Обґрунтування застосування лікарських засобів і розпрацювання оптимальних методів профілактики, лікування та реабілітації хворих на одонтопародонтальну патологію”, № державної реєстрації 0110U002154.*

Естетична стоматологія - один із напрямків розвитку сучасної стоматології, в якому естетичні аспекти є невід'ємною частиною комплексної концепції лікування. Це стосується не тільки поєднання гармонії форми, розміру та кольору зубів, а й обрису губ та ясен. Останньому приділяють менше уваги, але форма, контур, товщина, особливості ясенних сосочків зумовлюють сприйняття краси ясен [2,15]. Тому наукове обґрунтування вибору медикаментів і оптимальних методів їх застосування для усунення естетичних дефектів м'яких тканин з допомогою мінімально-інвазивної контурної пластики стали предметом нашого експериментального дослідження.

**Метою** роботи було проаналізувати гістоморфологічні зміни слизової оболонки порожнини рота щурів після місцевого застосування різних препаратів на основі сполук природного походження.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження виконано в експерименті на 30 білих щурах віком 9-10 тижнів, стадного розведення, самцях і самках порівну, масою 210-230 г. Під час роботи зі щурами дотримувалися Міжнародних рекомендацій щодо медико-біологічних досліджень із використанням лабораторних тварин [5]. Втручання проводили під наркозом (0,5 мл 4 % розчину тіопенталу натрію всередину очеревини). Тваринам двобічно із внутрішнього боку щоки у ділянці біля кутніх зубів поблизу перехідної згортки альвеолярного відростка верхньої щелепи (для виключення впливу травматичного чинника на слизову оболонку порожнини рота) внутрішньослизово з глибиною ін'єкції до 2 мм одноразово вводили по 0,1 мл досліджуваного препарату.

Усіх тварин було поділено на 6 дослідних груп по 5 особин у кожній: перша група – інтактні тварини слугували контролем; друга група (група порівняння) – тварини, яким використовували для ін'єкції плацебо (фізіологічний розчин); третя група – тварини, яким вводили препарат на основі природної гіалуронової кислоти „Сюрджідерм® 18”; четверта група – тварини, яким застосовували біополімер на основі гіалуронової кислоти „Гіалуформ мезоліфт 1%”; п'ята група – тварини, яким використовували препарат на основі колагену „Структукол”; шоста група – тварини, яким вводили препарат на основі колагену і еластину „Колеласт комплекс”;

Використані групи препаратів: Сюрджідерм® 30 („tmAllergan”, Франція) – ін’єкційний імплантат у вигляді гелю на основі фізіологічного розчину стабілізованої гіалуронової кислоти нетваринного походження з поперечним низькомолекулярним зв’язком. Склад: гіалуронова кислота у вигляді гелю 18 мг, фосфатний буфер 1 мл, рН 7.2. Гіалуформ мезоліфт 1 % (ООО „Лаборатория Тоскани”, Росія) – біотехнологічна немодифікована гіалуронова кислота (гіалуронат натрію), отримана шляхом бактерійної ферментації (біотехнологічна). Склад: кислота гіалуронова нестабілізована (натрієва сіль) 10 мг/мл, вода для ін’єкцій, рН 5-7. Структуколл (ООО „Лаборатория Тоскани”, Росія) – гідролізат колагену 1 %, рН 6,0-7,0. Це комплекс амінокислот і пептидних залишків. У тканинах під дією ферментів пептидні фрагменти розщеплюються на амінокислоти, серед яких переважають глютамінова кислота, лейцин, лізин, аспарагін, гліцин, валін. Колеласт комплекс (ООО „Лаборатория Тоскани”, Росія) складається з гідролізату колагену 1 %, гідролізату еластину 1 %, води очищеної, хлориду натрію, рН 6,0-7,0. Гідролізат еластину складається із амінокислот, таких як гліцин, аланін і валін, містить багато проліну та лізину.

Щоденно перед проведенням маніпуляцій тварин обстежували. Стан слизової оболонки порожнини рота у кожного щура визначали за результатами візуально-інструментального, а також гістологічного досліджень. На 30 добу експерименту проводили евтаназію щурів під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг маси), висікали ділянки слизової оболонки у місці введення препарату з прилеглими „здоровими” ділянками тканини. Фрагменти тканини фіксували у 10 % нейтральному формаліні та заливали в парафін. Парафінові зрізи товщиною 5-7 мкм виготовляли на роторному мікротомі, фарбували гематоксиліном та еозином [3]. Перегляд і фотографування препаратів здійснювали з допомогою відеосистеми Nikon Eclips 200.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Макроскопічно слизова оболонка порожнини рота щурів першої (контрольної) групи має блідо-рожевий колір, волога, з блиском і вираженим тургором, без складок і видимих ушкоджень. Гістологічно пошарова організація тканин слизової оболонки ясен у щурів, їх структурна організація є ідентичною до слизової оболонки ясен у людини [8]. У зв’язку з цим моделювання в експерименті різних процесів в межах слизової оболонки будуть адекватні тим змінам, що матимуть місце у людини. Результати гістологічного дослідження засвідчили (рис. 1 а), що слизова оболонка щоки інтактних тварин вкрита багатошаровим пласким епітелієм, у якому диференціюються базальний, остистий, зернистий та тоненький, оксифільно зафарбований, роговий шар. Власна пластинка утворена пухкою сполучною тканиною з великою кількістю клітинних елементів, серед яких переважають фібробласти. Вона утворює високі сосочки і плавно переходить у підслизову основу, що містить пучки колагенових волокон, велику кількість клітинних елементів і м’язові волокна. Власна пластинка та підслизова основа добре васкуляризовані, у максиллярній ділянці щоки є кінцеві секреторні відділи білково-слизових залоз.

У тварин другої групи (група порівняння) після одноразового місцевого ін’єкційного введення 0,1 мл фізіологічного розчину впродовж тривалого терміну спостереження видимих морфологічних змін у ділянці локального застосування препарату не виявлено (рис. 1 б). Слизова оболонка і підслизова основа мала типову пошарову будову, характерну для здорових тварин групи контролю. Отже, внутрішньослизове введення плацебо не впливає на морфологічний і функціональний стан слизової оболонки тварин, а тому результати дослідження ін’єкційного застосування різних за механізмом дії препаратів можуть бути піддані порівнянню і аналітичному розгляду.

У третій групі після одноразового введення препарату сюрджідерм на основі стабілізованої гіалуронової кислоти візуально-інструментальними дослідженнями встановлено, що слизова оболонка в зоні мезотерапії у тварин робочих груп візуально не відрізнялася від аналогічних ділянок тварин контрольної групи. Однак, тривалість фрагментації препарату становила декілька діб, що переважало термін розсмоктування фізіологічного розчину, який застосовували у тварин групи порівняння. Пролонговану дію модифікованого гіалуронату натрію можна пояснити просторовою модифікацією його структури і відповідно здатністю препарату екранувати гіалуронідазу і зберігати таким чином свої функціональні властивості [11].

Після використання гіалуронової кислоти у складі препарату сюрджідерм результати мікроскопічного дослідження засвідчили (рис. 1 в), що слизова оболонка вкрита багатошаровим пласким зроговілим епітелієм із типовою диференціацією шарів, є ділянки проліферації епітелію у власну пластинку. Власна пластинка утворює неглибокі та малочисленні сосочки, містить багато клітинних елементів, серед яких переважають фібробласти. Вона плавно переходить у підслизову основу, в якій є товсті пучки колагенових волокон з інтенсивною оксифілією. У ділянках тканин після введення препарату сюрджідерм не виявлено скупчень конгломератів або порожнин із вмістом гелю, а введений препарат задіяний у міжтканинний і міжклітинний матрикс. У зразках тканин відсутні ознаки запального процесу, при цьому гіалуронова кислота сприяє збільшенню кількості фібробластів. Відомо, що препарат на основі природніх біополімерів сприяє значній проліферації та міграції фібробластів, активує їх, стимулює колагеногенез, а також, можливо, синтез інших складників позаклітинного матриксу: протеогліканів, глікозаміногліканів, колагену та еластину [9]. Виражена оксифілія колагенових волокон підтверджує здатність сюрджідерму стимулювати синтез колагену. Деякі судини мікроциркуляторного русла звужені, що розглядається деякими авторами їх резервністю [8]. Спостерігається також збільшення аморфної речовини у підслизовій основі, яка сприяє підвищенню тону, зволоженню тканини шляхом утримання води колагеновими волокнами. У складі препарату гіалуронова кислота виявляє ранозагоювальну, бактерицидну та імуностимулювальну дію. Разом з тим вона сприяє росту та регенерації, зменшує проникність бар’єрних тканин, попереджує запальний процес, утворення грануляційної тканини і рубців [7,12].

У четвертій групі введення щурам гіалуформ мезоліфту 1 % не викликало негативних реакцій з боку слизової оболонки, гіалуронат натрію знаходився внутрішньослизово тривалий час, хоча дещо менше порівняно із

препаратом сюрджідерм. Це свідчить про те, природна гіалуронова кислота легше піддається гідролізу гіалуронідазою, ніж її стабілізована форма. Після пластикостимулювальної терапії з допомогою гіалурон мезоліфту слизова оболонка щоки була вкрита багатошаровим плоским кератинізованим епітелієм (рис. 1 г). Субепітеліальний шар значно потовщений і його товщина суттєво перевищує товщину епітеліального шару, сосочковий шар згладжений (сосочки не визначаються). В інших випадках власна пластинка – пухка сполучна тканина, що утворює сосочки різної глибини. Є ділянки його проліферації у власну пластинку (заповнення папілярних структур клітинами епітелію). У максилярній частині власна пластинка утворює помітні сосочки, в якій знаходиться численна кількість клітинних елементів сполучної тканини. Підслизова основа містить товсті пучки колагенових волокон, судини мікроциркуляторного русла і білково-слизові слинні залози. У проміжній частині щоки папілярні структури відсутні, у підслизовій основі є скупчення адипоцитів. У власній пластинці та підслизовій основі є багато клітин з оксифільною цитоплазмою.

Отже, препарат гіалурон мезоліфт на основі гіалуронової кислоти, створюючи з водою гелеподібні розчини, забезпечує гідрорезерв для сполучної тканини [6], тим самим значно збільшує субепітеліальний шар із рівномірним стоншенням епітеліального шару або із його заглибленням у власну пластинку (зникнення папілярного рисунка за рахунок проліферації клітин гермінативної зони та продукції фібробластами компонентів міжклітинної речовини. Препарати сюрджідерм і гіалурон мезоліфт мають антиоксидантну дію (захоплюють й інактивують вільні радикали, блокують ланцюгову реакцію окислення) [9,10] і тим самим запобігають виникненню патологічних змін у тканинах, меншою мірою, як засвідчили наші результати, при одноразовому введенні гіалуронової кислоти впливає на ангиогенез. Відтак, за її участю інгібується синтез матричних металопротейназ, пригнічуються процеси патологічної деградації компонентів позаклітинного матриксу, зв'язуються токсини і забезпечується адекватний дренаж [7,14].

У п'ятій групі тварин після внутрішньослизового введення 1% гідролізату колагену у формі препарату структукол слизова оболонка у зоні реконструктивної терапії візуально тривалий період часу не відрізнялася від сусідніх інтактних ділянок слизової оболонки, не спостерігали ознак тканинної агресії. Лише в одного із щурів на другу добу виявили помірний набряк і крововилив поблизу місця ін'єкції.

Біоптати слизової оболонки після лікування в кінці експерименту вкриті багатошаровим плоским епітелієм з ознаками зроговіння і характерною диференціацією шарів (рис. 1 д). Власна пластинка утворює слабо виражені сосочки, містить малу кількість клітинних елементів. Субепітеліальний шар різної товщини на різних ділянках (його товщина менша, така ж або дещо перевищує товщину епітеліального шару). Колагенові волокна підслизової основи і власної пластинки містять ознаки підвищеної оксифілії, що може бути ознакою підвищеного синтезу колагену. Визначається велика кількість судин.

Отже, препарат структукол на основі гідролізату колагену, що містить комплекс амінокислот і пептидних залишків, який використовується для побудови власних волокон, зокрема колагену та еластину, сприяє синтезу колагену, проліферації колагенових волокон, утриманню води, однак кількість фібробластів і їх розташування не відрізняються від зразків тканин тварин контрольної групи. У тканинах під дією ферментів пептидні фрагменти розщеплюються на амінокислоти, серед яких переважають глутамінова кислота, лейцин, лізин, аспарагін, гліцин, валін. Ці речовини сприяють регенерації і відновленню амінокислот, поліпшують метаболізм та ангиогенез, мають ранозагоювальну дію [1,10].

Після застосування препарату колеласт комплекс у щурів шостої групи не діагностували негативних місцевих реакцій організму на композицію з імплантаційних матеріалів, які рівномірно розподілилися у зоні введення. На 30 добу експерименту слизова оболонка тварин вкрита плоским епітелієм з ознаками зроговіння, у якому вирізняють базальний, остистий, зернистий та оксифільно зафарбований тоненький роговий шар (рис. 1 ж). Базальний та нижні ряди остистого шару формують гермінативну зону. Власна пластинка не утворює сосочків і містить значну кількість клітин фібробластичного ряду. Сосочковий шар згладжений (сосочки слабо визначаються). Субепітеліальний шар значно потовщений (його товщина приблизно вдвічі-тричі перевищує товщину епітеліального шару). Визначається велика кількість судин і еозинофільних колагенових волокон. На одній ділянці субепітеліальний шар ще ширший і складається з фіброзної тканини з великою кількістю судин мікроциркуляторного русла. Навколо судин зосереджені клітинні елементи сполучної тканини. Основна аморфна речовина містить воду, протеоглікани, глікопротеїни, глікозаміноглікани, серед яких є сульфатовані (хондроїтин-6-сульфат, хондроїтин-4-сульфат і нессульфатовані – гіалуронова кислота).

Таким чином, препарат колеласт комплекс на основі гідролізату колагену та еластину, останній з яких складається із амінокислот: гліцину, аланіну і валіну, містить багато проліну та лізину, що сприяє формуванню еластичності волокон і відповідно – поліпшуються клінічно-функціональні властивості тканин [13]. Окрім перелічених властивостей, характерних для структуколу, препарат колеласт комплекс перевищує їх і тканини при цьому набирають як еластичності, так і підвищується їх тургор. Іншої думки щодо використання натуральних інгредієнтів колагену і еластину Л. Вайс [4], яка не рекомендує їх застосовувати для контурної пластики м'яких тканин мотивуючи тим, що введення цих гідролізатів у сполучну тканину призведе до ефекту замісної терапії, коли здатність фібробластів синтезувати молодий колаген чи еластин буде пригнічуватися. Також з віком утворення „старого” колагену, який слабо піддається ферментному гідролізу, збільшується, а введений препарат із вмістом незрілого колагену буде швидше руйнуватися колагеназою і еластазою, зменшуючи при цьому здатність ферментів розщеплювати власні міжмолекулярно зшиті білки сполучної тканини. Отже, на думку автора, використання середників на основі колагену чи еластину може прискорити процеси старіння колагенових структур. Натомість у наших дослідженнях застосовувалися препарати одноразово, у малих дозах, неглибоко, що

мало ймовірно може спричинити такі наслідки, а навпаки може викликати ефект стимулювання функції фібробластів, а також препарати на основі натуральних сполук за показаннями будуть використовуватися й у молодих людей, де процеси синтезу і розпаду сполучної тканини добре збалансовані.

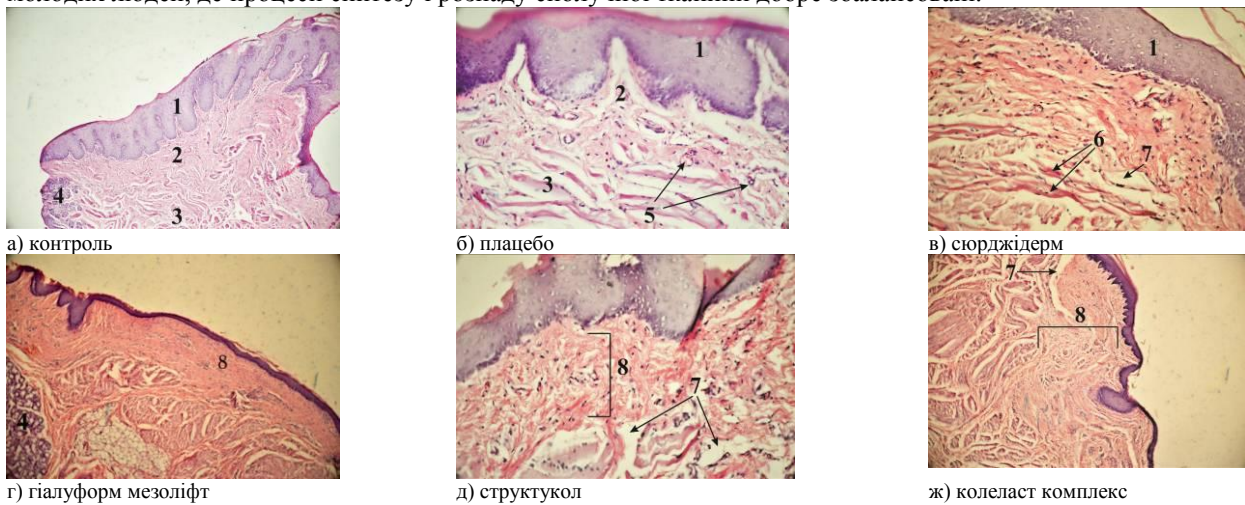


Рис. 1. Вплив препаратів на основі сполук природного походження на слизову оболонку. Морфологія слизової оболонки щоти щура. Збарвлення гематоксилином та еозином. , Зб. х 100 (а, г, ж), х 400 (б, в, д). Примітка: 1 - багаточаровий плоский зроговілий епітелій; 2 - власна пластинка слизової оболонки; 3 - підслизова основа; 4 - кінцеві секреторні відділи слинних залоз; 5 - судини мікроциркуляторного русла; 6 - товсті пучки оксифільно зафарбованих колагенових волокон (інтенсивна колагінація); 7 - збільшення кількості основної аморфної речовини міжклітинного матриксу; 8 - потовщення власної пластинки слизової оболонки

### Висновки

1. Макроскопічно у щурів на 30 добу після одноразового внутрішньослизового введення тканинних модуляторів у ділянці локалізації препаратів не діагностовано конгломератів гелю чи розчину, їх інкапсуляцію або утворення порожнин, імплантаційні матеріали рівномірно розподіляються у зоні введення і не виходили за її межі. Слизова оболонка у зоні мезотерапії тварин робочих груп візуально не відрізнялася від аналогічних ділянок тварин контрольної групи, не спостерігали ознак тканинної агресії, препарати не відторгаються організмом, біоінертні, що дозволяє багатократно вводити їх в одну анатомічну ділянку.
2. Мікроскопічно у фрагментах слизової оболонки щоти не виявлено формування сполучно-тканинних капсул навколо введеного гелевого препарату або мікрокапсуляції його фрагментів. Спостерігали міжтканинне поширення і включення в міжклітинний матрикс засобів для ремоделювання, що сприяло збільшенню кількості та активності фібробластів, формуванню пучків колагену та інших компонентів сполучної тканини, поліпшувало ангиогенез і трофіку місцевих тканин. Це зумовило значне потовщення субепітеліального шару і виражений мезоліфтинг.
3. Для контурної пластики, біоревіталізації м'яких тканин порожнини рота доцільно використовувати різні препарати залежно від віку пацієнта, клінічного стану тканин, поставленої мети і показань до пластикостимуляції. Найвираженіший ефект можна отримати при поєднанні різних за механізмом дії препаратів у вигляді композицій, а також при збільшенні кількості введень і збереженням тривалості формування позаклітинного матриксу. Не виключений варіант монотерапії з послідовним і почерговим використанням внутрішньослизових філерів.

*Перспективи подальших досліджень. Ми розглядаємо перспективним застосування лікарських засобів на основі сполук природного походження для ремоделювання м'яких тканин порожнини рота, а при їх пошкодженні – для їх біоревіталізації та біорепарації.*

### Література

1. Андреев С.М. Коллаген: структура и функции. Часть 3 /С.М. Андреев // Косметика и медицина.– 2001.– № 6.– С. 4-10.
2. Беккер У. Минимально-инвазивное лечение дефектов сосочков в эстетической зоне / У. Беккер, И. Габитов, М. Степанов [и др.] // Стоматолог.– 2011.– № 1 (151).– С. 14-19.
3. Волкова О.В. Основы гистологии с гистологической техникой /О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий //– 1982.– М.: Медицина – 304 с.
4. Вайс Л. Натуральные ингредиенты – коллаген и эластин /Л. Вайс // Красота и здоровье.– 2007.– № 7.
5. Западнюк И.П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте /И.П. Западнюк, В.И. Западнюк, Е.А. Захария [и др.] //– К.: Вища школа, 1983.– 383 с.
6. Забненкова О.В. Внутридермальные филлеры на основе гиалуроновой кислоты. Показания к применению, возможные комбинации / О.В. Забненкова // Пластическая хирургия и косметология.- 2010.- № 1.- С. 101-112.
7. Матчин Е.Н. Гиалуроновая кислота в лечении ран и ожогов / Е.Н. Матчин, В.Л. Потапов, В.В. Строитель [и др.] // Комбустиология.-2002.- № 11.- С. 38-39.
8. Онисько І.О. Мікроструктура ясен в нормі та на ранніх стадіях розвитку інсулінозалежного цукрового діабету / І.О. Онисько, О.С. Фітькало, Р.М. Онисько [и др.] // Новини стоматології.- 2012.- № 1 (70).- С. 51-54.
9. Хабаров В.Н. Внутридермальные микроимплантаты на основе гиалуроновой кислоты: взгляд с позиций физико-химии полимеров /В.Н. Хабаров, А.Н. Зеленецкий, Н.П. Михайлова [и др.] // Вестник эстетической медицины.- 2011.- № 2.
10. Чайковская Е.А. Гиалуроновая кислота и ее фрагменты. Биологические функции в ракурсе фармакотерапии / Е.А. Чайковская, А.А. Шарова // Инъекционные методы в косметологии.- 2012.- № 1.
11. Шарова А.А. Новое поколение филлеров на основе гиалуроновой кислоты /А.А. Шарова // Экспериментальная и клиническая дерматокосметология.- 2008.- № 5.- С. 53-58.
12. Goueffic Y. Hyaluronan induces vascular smooth muscle cell migration through RHAMM-mediated PI3K-dependent Rac activation /Y. Goueffic, C. Guilluy, P. Guerin [et al.] // Cardiovasc. Res.- 2006.- Vol. 72.- P. 339-348.

13. Mokrejs P. Preparation of collagen, elastin hydrolysates from bovinetendon and study the properties of hydrolysates /P. Mokrejs, B. Halabalova, L. Simek [et al.] // Res. J. Chem. Environ.- 2013.- Vol. 17, № 3.
14. Presti D. Hyaluronan-mediated protective effect cell damage caused by enzymatically produced hydroxyl radicals is dependent on hyaluronan molecular mass /D. Presti, J.E. Scott // Cell Biochem. Funct.- 1994.- Vol. 12.- P. 281-288.
15. Rafiy C. Возможности лечения в эстетической зоне /C. Rafiy // Новое в стоматологии.- 2011.- № 2.- С. 6-27.

## Реферати

### КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА КРЫС ПРИ МЕСТНОМ ОДНОРАЗОВОМ ПРИМЕНЕНИИ ПЛАСТИКОСТИМУЛЯТОРОВ, СОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЯ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Зубачик В.М., Искв М.О., Ган И.В., Ященко А.М.

Экспериментально установлено, что препараты, содержащие природную гиалуроновую кислоту или ее модифицированную форму, гидролизат коллагена или его сочетание с гидролизатом эластина при внутрислизистом введении в дозе 0,1 мл не вызывают местных негативных реакций у животных. При морфологическом исследовании выявлено равномерное включение пластикостимуляторов в межклеточный матрикс, и их свойство увеличивать количество и активность фибробластов, а также содействовать ангиогенезу и трофике тканей. Это обусловило формирование соединительной ткани и утолщение субэпителиального слоя слизистой оболочки полости рта.

**Ключевые слова:** сюрджидерм, гиалуформ мезолифт, структуколл, колэласт комплекс, слизистая оболочка полости рта, гистоморфология.

Статья надійшла 27.02.2013.

### CLINICAL-MORPHOLOGICAL CHANGES OF ORAL MUCOSA OF RATS AFTER SINGLE TOPICAL APPLICATION OF PLASTICOSTIMULATORS BASED ON COMPOUNDS OF NATURAL ORIGIN

Zubachyk V.M., Iskv M.O., Gan I.V., Yashchenko A.M.

Experimentally established that drugs based on natural hyaluronic acid or its modified form, hydrolysates of collagen or its combination with elastin hydrolysates after intramucous injection at a dose of 0.1 ml did not cause local negative reactions in animals. By morphological study revealed uniform of plasticostimulators inclusion in the intercellular matrix, their ability to increase the number and activate fibroblasts, promote angiogenesis and tissue nutrition that led the formation of connective tissue and caused thickening of subepithelial layer of the oral mucosa.

**Key words:** surgiderm, hyaluform mesolift, structucol, colelast-complex, oral mucosa, histomorphology.

УДК: 541.49;615.015:615.05;616.24;616-0.01.17.0.01.08

А.О. Очеретнюк, З.М. Небесна, І.В. Гунас, О.О. Яковлєва, О.В. Паламарчук  
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, ДВНЗ “Тернопільський  
державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України”, м. Тернопіль

### ЕЛЕКТРОННОМІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ РЕСПІРАТОРНОГО ВІДДІЛУ ЛЕГЕНЬ ЩУРІВ ПІСЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ТРАВМИ ШКІРИ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗЧИНУ NaCl

На статевозрілих білих щурах-самцях проведені субмікроскопічні дослідження респіраторного відділу легень в ранні терміни після експериментальної термічної травми. Встановлено, що на 1, 3 та 7 доби після опіку в структурних компонентах альвеол розвиваються пристосувально-компенсаторні процеси та наявні ознаки деструктивних змін.

**Ключові слова:** термічна травма, легені, електронномікроскопічні зміни, розчин NaCl.

*Робота є фрагментом науково-дослідної роботи центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова в рамках наукової тематики “Структурні зміни в легенях в умовах ендогенної інтоксикації, що викликана опіком шкіри, та її корекції вітчизняними інфузійними препаратами лактопротеїном з сорбітолом та HAES-LX-5% (експериментальне дослідження)” (№ державної реєстрації: 0112U004187).*

Експериментальними і клінічними дослідженнями доведено, що при глибоких, великих за площею термічних травмах поряд з втратою шкіри, виникають значні морфо-функціональні зміни всіх тканин і органів опеченого організму, в тому числі і легень [4,5]. Причинами цього є значна екзо- і ендогенна інтоксикація, порушення центральної геодинаміки та мікроциркуляторні розлади внаслідок первинної гіповолемії, стрес-реакції, масове вивільнення цитокінів, що виникають в ураженому організмі [1,6].

В науковій літературі недостатньо даних про ультраструктурний стан респіраторного відділу легень при важкій термічній травмі [2]. Тому, дослідження субмікроскопічних змін компонентів аерогематичного бар'єру в ранні терміни після термічної травми є актуальним і необхідним для розуміння патоморфологічних змін легень в динаміці перебігу опікової хвороби.

**Метою** роботи було встановити особливості ультраструктурних змін компонентів аерогематичного бар'єру легень в ранні терміни після експериментальної термічної травми за умов застосування NaCl.

**Матеріал та методи дослідження.** Об'єктом дослідження були особливості ультраструктурних змін в легенях у ранні терміни після опіку шкіри. Експериментальні дослідження терапевтичної дії інфузійного 0,9 % розчином NaCl у гострий період опікової хвороби (1-а, 3-я та 7-а доба) були виконані на 60 білих щурах-самцях масою 170-180 г, які були розподілені на групи: I – щури, яким проводили катетеризацію стегнової вени без опіку; II – щури з опіком та встановленим катетером у стегнової вени, яким проводилась внутрішньовенна інфузія 0,9 % розчином NaCl у дозі 10 мл/кг. Опікову хворобу викликали шляхом прикладання 4-ох мідних пластинок на депільовану шкіру, які тримали протягом 6-ти хвилин у воді з постійною температурою 100°C. Загальна площа опіку у щурів складала 21-23 % при експозиції 10 секунд, що є достатнім для формування опіку III ступеня та розвитку шокового стану середнього ступеня важкості [1]. Інфузію коригуючого розчину проводили у нижню порожнисту вену після її катетеризації в асептичних умовах через стегнову вену в умовах прополового наркозу 60 мг/кг в/в [3]. Перше введення 0,9 % розчину NaCl у дозі 10 мл/кг здійснювали через 1 год. після моделювання патологічного стану, наступні інфузії виконували раз на добу. Тварин виводили із досліду шляхом декапітації в