

# Обґрунтування локальної сорбції на етапах лікування ерозивно-виразкових захворювань слизової оболонки порожнини рота

## Justification of the Local Sorption at the Stages of Treatment of Erosive and Ulcerative Diseases in the Oral Mucosa

*Борисенко А.В., Скібіцька О.О., Сідельнікова Л.Ф.*  
Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, каф. терапевтичної стоматології (зав. – проф. А.В. Борисенко)  
A.V. Borysenko, O.O. Skibicka, L.F. Sidelnikova

**Резюме** У роботі наведено обґрунтування локальної сорбції, вплив сорбентів на вміст патологічних вогнищ ерозивно-виразкових уражень слизової оболонки порожнини рота, а також дослідження ультраструктури засобів індивідуальної гігієни порожнини рота та їх вплив на ушкоджені тканини.

**Summary** This article presents the justification of the local sorption, influence the sorbents on the content of erosive and ulcerative lesions of pathological diseases of the oral mucosa, as well as study of the ultrastructure of personal hygiene mouth cavity and their effects on damaged tissue.

**Ключові слова** растрова електронна-мікроскопія, сорбенти, зубні пасти

**Key words** scanning electron-microscopy, sorbents, toothpaste

### Вступ

Захворювання слизової оболонки порожнини рота (СОПР) займають особливе місце у клінічній практиці, зважаючи на складність діагностики, важкість загального стану і місцевих проявів, ризик формування рецидивуючих форм [3]. Ці хвороби проявляються в будь-якому віці, їхній спектр досить широкий – від невразливих ізольованих уражень до важких проявів системних захворювань, що загрожують життю хворого. Крім того, виразки СОПР надзвичайно болючі [5].

Внаслідок аналізу особливостей розвитку захворювань СОПР виділені деякі етіологічні та патогенетичні механізми, що спричиняють виникнення й прогресування патології, та вторинні патогене-

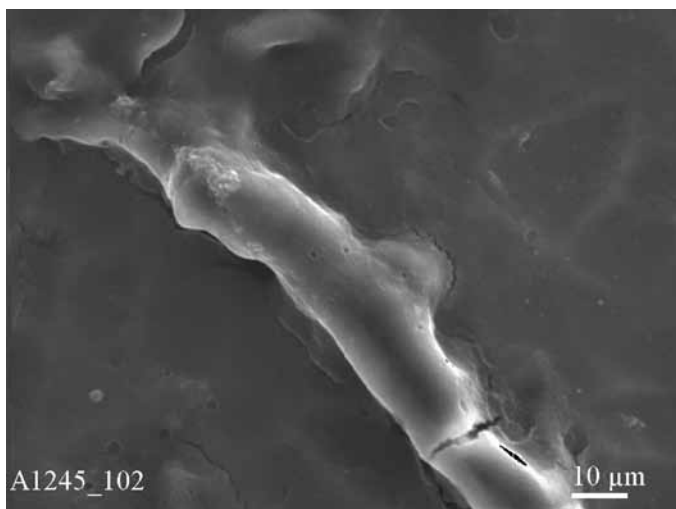
тичні механізми, які є чинниками ризику прогресування і рецидивування. Серед найважливіших чинників ризику виникнення і прогресування захворювань СОПР етіологічна роль належить інфекційним агентам (вірусним, грибковим, бактеріальним та ін.), мультифакторіальній патології, анатомічним особливостям СОПР, токсичному впливу низки речовин, дисбактеріозу, депресії місцевого імунітету, пригніченню репаративних процесів тощо [1].

Лікування ерозивно-виразкових уражень СОПР потребує широкого спектра патогенетичного впливу, для цього необхідні препарати, які поєднували б протизапальні, знеболювальні компоненти, що стимулюють регенерацію, а також антимікробні властивості [6]. Окрім перелічених фармакологічних

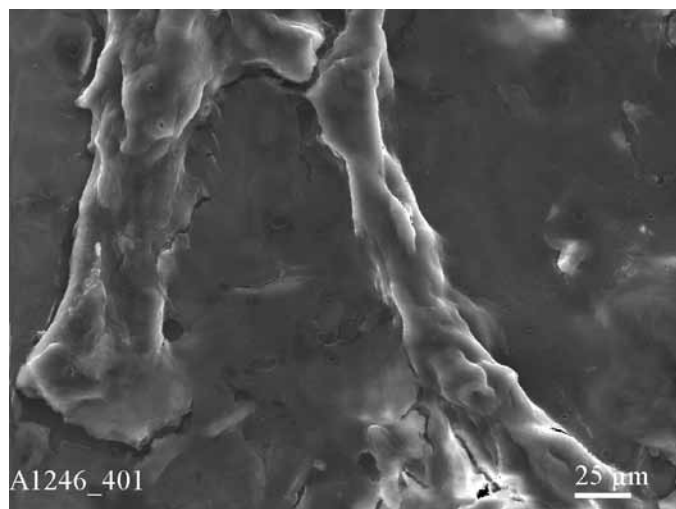
ефектів, препарати повинні мати зручну у використанні лікарську форму, щоб забезпечити надійний контакт активних речовин із слизовою оболонкою, особливо в малодоступних ділянках.

Ще із давніх часів відомі лікувальні природні препарати із властивостями сорбентів. Сорбційна терапія є різновидом еферентних методів медицини, спрямованих на виведення із організму енто- і екзотоксинів. Одним із консервативних методів детоксикаційної терапії є ентеросорбція. Вона набула широкого розповсюдження у клінічній практиці у зв'язку з побічними ефектами лікувальних препаратів та розвитком стійкості мікроорганізмів до антибактеріальної терапії [2].

Окрім ентеросорбції, все ширше застосовується локальна сорбція, суть якої



**Мал. 1.** РЕМ вмісту травматичної виразки язика. «Залишки» зруйнованих тканин і пиптик язика із відносно збереженою формою та «гладкою» поверхнею. Мікроснімок x400



**Мал. 2.** РЕМ вмісту травматичної виразки язика після нанесення протеолітичного ферменту. Поверхня зруйнованих тканин і пиптика язика «губчаста». Мікроснімок x400

полягає у видаленні токсичних метаболітів, мікробних тіл та бактеріальних токсинів із ранових порожнин при прямому контакті сорбенту з їхньою поверхнею [4].

Оскільки у пацієнтів із ерозивно-виразковими ураженнями СОПР через больові відчуття значно ускладнюється проведення індивідуальної гігієни порожнини рота (ІГПР), необхідним є використання лікувально-профілактичних засобів з вираженими антибактеріальними та протизапальними властивостями. Таким вимогам відповідають лікувально-профілактичні засоби — ополіскувачі для порожнини рота та зубні пастки із низьким індексом абразивності.

Враховуючи те, що сорбенти мають детоксикаційну, дегідратаційну, імуностимулюючу дію, а також здатність підвищувати рН середовища і депонувати лікарські засоби з їх подальшим виділенням, доцільним є їх використання в засобах ІГПР (зубних пастках, ополіскувачах, гелях тощо).

Мета дослідження — обґрунтувати метод локальної сорбції на етапах лікування ерозивно-виразкових захворювань СОПР.

Завдання дослідження: вивчити вплив сорбентів на вміст ерозивно-виразкових уражень; дослідити ультраструктуру засобів ІГПР; визначити їх вплив на ушкоджені тканини СОПР.

## Матеріали та методи дослідження

Проведено повне клініко-лабораторне дослідження 101 пацієнта з ерозивно-виразковими ураженнями СОПР різної етіології. Для досягнення мети здійснено електронно-мікроскопічне дослідження вмісту патологічних вогнищ уражень СОПР у хворих із ерозивно-виразковими захворюваннями СОПР, а також рентгенівський мікроаналіз розмірів твердої складової засобів індивідуальної гігієни порожнини рота.

За письмовою згодою у пацієнтів із травматичними виразками СОПР було взято зскрібок з патологічних вогнищ для проведення скануючої електронної мікроскопії. Збір матеріалу виконували в 3 етапи: до лікування, після аплікацій на виразку протеолітичних ферментів та після нанесення препарату сорбційної дії.

Дослідження проводили на базі Інституту проблем матеріалознавства ім. акад. І.М. Францевича НАН України на рентгенівському мікроаналізаторі Superprobe-733 («JEOL», Японія). Характеристики мікроаналізатора: роздільна здатність у вторинних електронах (SEI, Secondary Electron Image) до 7 нм, можливість реєстрації хімічних елементів від бору (B, Z = 4) до урану (U, Z = 92), робочий вакуум: 1x10<sup>-5</sup>А. Дослі-

дження проведені при прискорюючій напрузі 25 кВ і точці пучка 1x10<sup>-10</sup>А при електронно-мікроскопічних і 2x10<sup>-7</sup>А при рентгеноспектральних дослідженнях.

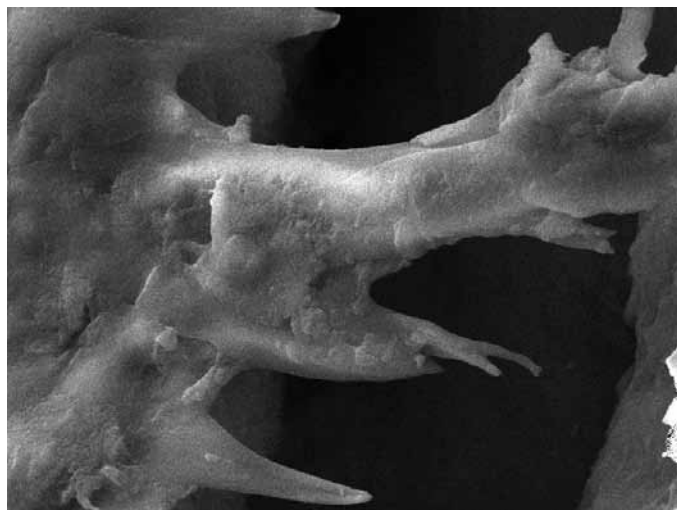
## Результати дослідження та їх обговорення

### Вплив сорбентів на тканини

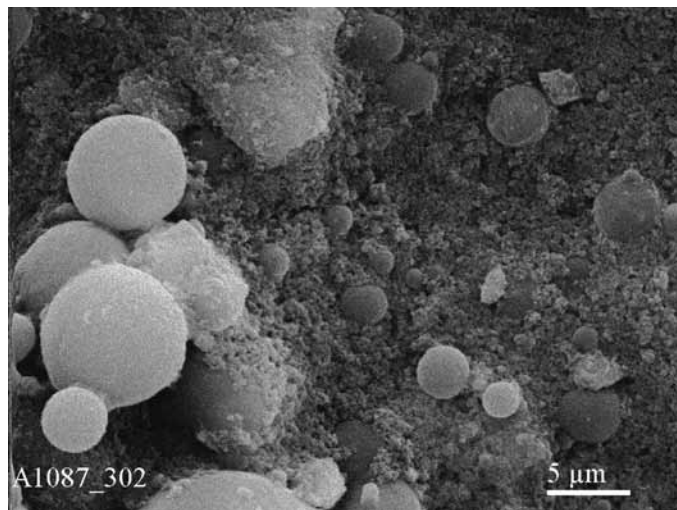
При підготовці до електронно-мікроскопічного дослідження всі біологічні зразки висушували у вакуумному пості та напилували плівкою з чистого золота, тому структура отриманого при зішкрібуванні матеріалу дещо деформувалася. Проте на отриманих знімках чітко видно «залишки» зруйнованих тканин (мал. 1).

Після аплікацій протеолітичними ферментами структура тканин із патологічного вогнища змінилася. Якщо до нанесення препарату зруйновані тканини мали відносно збережену форму та «гладку» поверхню, то після нанесення поверхня тканин ставала ніби «губчастою», що підтверджує одну з основних дій протеолітичних ферментів — розщеплення денатурованих білків (некротичних тканин) (мал. 2).

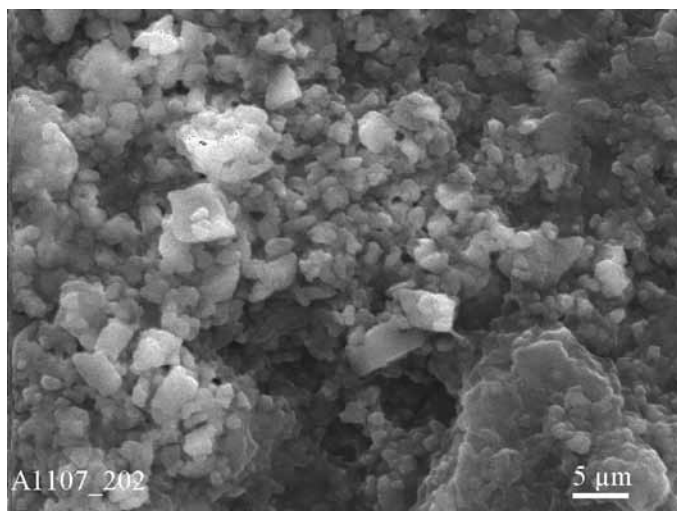
Після нанесення сорбційного препарату на мікроснімках видно його рівномірний шар на усіх залишках тканин, що свідчить про виражену сорбційну дію



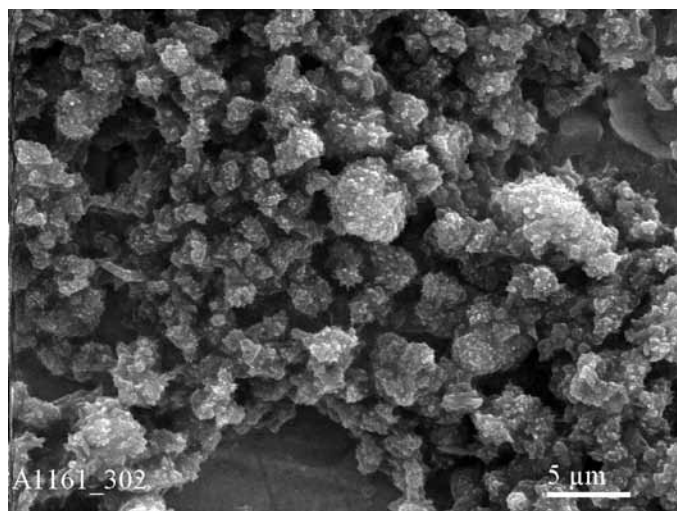
**Мал. 3.** PEM вмісту травматичної виразки язика після нанесення сорбенту. «Залишки» зруйнованих тканин рівномірно вкриті шаром препарату. Мікроснімок x940



**Мал. 4.** PEM твердої складової зубної пасти LACALUT ExtraSensitive на Si-вмісній підкладці. Частинки твердої складової різного розміру, однакової «ідеально» гладкої, округлої форми. Мікроснімок x3000



**Мал. 5.** PEM твердої складової зубної пасти DENTALEN на Si-вмісній підкладці. Частки різного розміру та форми із заокругленими краями. Мікроснімок x2000



**Мал. 6.** PEM твердої складової зубної пасти LACALUT white&repair на Si-вмісній підкладці. Частки різного розміру, неправильної форми із загостреними краями. Мікроснімок x3000

препарату, високу адсорбційну активність та здатність зв'язувати білково-ліпідні комплекси та мікроорганізми при прямому контакті сорбенту з їхньою поверхнею (мал. 3).

### Вивчення розмірів та твердої складової засобів індивідуальної гігієни порожнини рота

Оскільки зубні пасти не повинні спричиняти механічного подразнення слизової оболонки, для дослідження було обрано три зразки зубних паст із різним індексом абразивності для визначення розміру та форми твердої складової.

Зубна паста з індексом абразивності в межах 35–50 LACALUT ExtraSensitive («Д-р Тайсс», Німеччина) (мал. 4), паста з індексом 50–70 — DENTALEN («КРЕОМА-ФАРМ», Україна) (мал. 5) та зубна паста LACALUT white & repair («Д-р Тайсс», Німеччина) з індексом абразивності 70–80 (мал. 6).

Як видно з отриманих результатів, частинки твердої складової зубної пасти LACALUT ExtraSensitive мають різний розмір, проте однаково ідеально гладку та округлу форму. Зубна паста DENTALEN також складається із частинок різного розміру та форми, проте всі вони відносно округлі та гладкі. На відміну

від представлених зубних паст, частинки твердої складової LACALUT white & repair відрізняються за формою та розміром. Так, форма частинок пасти LACALUT white&repair здебільшого неправильна, із загостреними краями, що свідчить про можливість механічного травмування слизової оболонки при її використанні, на відміну від паст із частками округлої та гладкої форми.

### Висновки

Дослідження встановили, що при нанесенні препаратів сорбційної дії всі тканини покриваються рівномірним ша-

ром препарату, тому відбувається зв'язування та евакуація всіх некротичних тканин, мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності.

Вивчення твердої складової зубних паст із різним індексом абразивності показало, що пасти типу Sensitive, ExtraSensitive та пасти на основі сорбенту мають частинки округлої форми із гладкими краями, які не спричинять механічного подразнення та до-

даткового травмування слизової оболонки.

Отже, результати електронно-мікроскопічного дослідження та рентгенівського мікроаналізу препаратів і засобів ІГПР на основі наносорбентів доводять доцільність їх використання в комплексній терапії ерозивно-виразкових уражень слизової оболонки порожнини рота різної етіології як на етапах лікування, так і при індивідуальній гігієні

порожнини рота. Для використання у комплексі індивідуальної гігієни порожнини рота при ерозивно-виразкових ураженнях СОПР рекомендовано зубні пасти типу Sensitive та Extra-Sensitive, або пасту на основі сорбенту (DENTALEN), оскільки їхня тверда складова не спричинить механічного подразнення та додаткового травмування слизової оболонки, що сприятиме швидшому одужанню пацієнтів.

## Список використаної літератури

1. Боровский Е.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта / Е.В. Боровский, Н.Д. Данилевский. — Атлас. М.: Медицина, 2003. — 194 с.
2. Гуріна Н.М. Ентеросорбенти як засіб детоксикації організму / Н.М. Гуріна, К.І. Бардахівська // Довкілля та здоров'я. — 2007. — № 3. — С. 64–66.
3. Елизарова В.М. Поражение слизистой оболочки полости рта травматического происхождения / В.М. Елизарова, С.Ю. Страхова, Л.Н. Дроботько // Медицинская помощь. — 2007. — № 2. — С. 41–43.
4. Сорбенты и их клиническое применение: пер. с англ. / под ред. К. Джордано. — К.: Вища школа, 1989. — 400 с.
5. Терапевтическая стоматология: учебник для студентов медвузов, обучающихся по спец. «Стоматология» / Е.В. Боровский, В.С. Иванов, Г.В. Банченко [и др.] / под ред. Е.В. Боровского. — М.: МИА, 2009. — 798 с.
6. Bruce A. New and old therapeutics for oral ulcerations / A. Bruce, R.S. Rogers // Arch Dermatol. — 2007. — Vol. 143, N 4. — P. 519–523.