

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.31-018-02:616.314-089.28/29-77:620.3

Силенко Б.Ю., Дворник В.М., Силенко Ю.І.

СТАН ТКАНИН ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПРОТЕЗНИМИ СТОМАТИТАМИ В ПРОЦЕСІ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПРОТЕЗАМИ, МОДИФІКОВАНИМИ НАНОМАТЕРІАЛАМИ

Полтавський державний медичний університет, Полтава, Україна

Робота є частиною ініціативного дослідницького проекту кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів «Застосування матеріалів, наповнених наночастками», № 0111U006298.

Вступ

Основна причина виникнення протезних стоматитів (ПС) – це хіміко-токсична дія залишкового мономера базису протеза, який є протоплазматичною отрутою й поступово під дією біологічних середовищ, а також жувальних навантажень, шляхом дифузії виділяється й потрапляє в порожнину рота [1-3].

Виникнення ПС залежить не тільки від якості виготовлення протеза в лабораторії, хоча за недотримання технології показники залишкового мономера можуть сягати 2-5% [4; 5], а й від індивідуальної непереносимості за його мінімальної концентрації в протезі після полімеризації - 0,2-0,5% [6- 8].

Останнім часом оприлюднено дані про перспективи застосування в медицині фулеренів і позитивні ефекти, які вони створюють [9-12], тому для профілактики виділення залишкового мономера й негативних реакцій, які він викликає, нами запропоновано нову методику - екранування базису протеза, виготовленого за традиційною методикою, молекулами нанорозмірної величини – фулереном C₆₀.

Мета дослідження: підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів знімними акриловими пластинковими протезами з явищами протезного стоматиту за рахунок покриття пластмаси матеріалами нанорозмірної величини.

Об'єкт і методи дослідження

Для оцінки стоматологічного статусу пацієнтів із вторинною частковою й повною адентією і протезним стоматитом нами обстежено і проведено ортопедичне стоматологічне лікування 50

осіб, серед яких 25 осіб (II група, протези не покривали наночастками) і 25 осіб (III група, протези покривали наночастками). Контрольну, I групу, склали 10 осіб без ознак патології. До початку лікування всі пацієнти мали знімні пластинкові протези з акрилової пластмаси. Причиною для звернення по ортопедичну допомогу стали порушення функції жування й неможливість користування раніше виготовленими протезами внаслідок розвитку больових відчуттів у м'яких тканинах протезного ложа. Скарги на больові відчуття різної інтенсивності були в усіх пацієнтів, а також на порушення фіксації й стабілізації протеза через набряк слизової оболонки м'яких тканин протезного ложа; відчуття пекучості й сухості були в 90% пацієнтів. Скарги були також на дефект мовлення, естетичні дефекти.

Об'єктивно: конфігурація обличчя в обстежених групах пацієнтів не порушена. Спостерігали зниження висоти нижньої третини обличчя, різку вираженість носогубних і підборідних складок. При огляді шкіри обличчя й шиї, а також видимих слизових оболонок патологічних змін не виявлено. На обстеженні регіонарних лімфатичних вузлів щелепно-лицевої ділянки не було виявлено будь-яких відхилень від норми. Болючість у місцях виходу гілок трійчастого нерва нами не виявлена.

Клінічну оцінку стану тканин протезного ложа й якості протезування повними (ПЗП) і частковими знімними протезами (ЧЗП), які виготовлялися, визначали за допомогою суб'єктивних даних (скарги, анамнез хвороби й життя) і об'єктивних даних (огляд, пальпація) через добу, 1 і 3 місяці після накладання протезів. При цьо-

му враховували стан пародонта опорних зубів, наявність запальних процесів у слизовій оболонці (СО) (ознаки гіперемії, набряку), ступінь фіксації протезів, необхідність корекції.

Для об'єктивної порівняльної оцінки протезування знімними протезами (визначення запалення СО протезного ложа) і задля підвищення точності корекції ділянок базисів протезів при механічній дії внаслідок взаємодії з базисами ЧЗП і ПЗП використовували розчин Шіллера-Писарева.

Дослідження наявності сенсibiliзації на метиловий ефір метакрилової кислоти показало, що в 13 осіб (26%) проба була позитивною: у 8 осіб II і 5 осіб – III групи. У 6 осіб (12%) проба була слабо позитивною: у 3 осіб II і 3 осіб – III групи. У решти 31 особи (62%) – 14 осіб (28%) II і 17 (34%) осіб III групи – проба була негативною.

Результати дослідження

Як показали наші дослідження через добу, в осіб усіх груп після накладання ЧЗП корекції потребували 42 особи (84%).

Проба Шіллера-Писарева в II групі через добу після накладання пластинкових протезів була позитивною (1 бал) (запалення слизової оболонки до 1 см^2) у 18 пацієнтів (94,7%), позитивною (2 бали) (запалення слизової оболонки понад 1 см^2) – у 1 пацієнта (5,3%). У III групі хворих проба Шіллера-Писарева через добу після накладання пластинкових протезів була позитивною (1 бал) у 20 пацієнтів (87%), позитивною (2 бали) – у 3 пацієнтів (13%) (рис. 1). Основною скаргою пацієнтів був біль під протезом. Візуально спостерігали локальну гіперемію СО під протезом із наявністю точкових зон ерозій і саден, що пов'язано з механічною травмою СО внаслідок тиску окремими ділянками базису протеза.

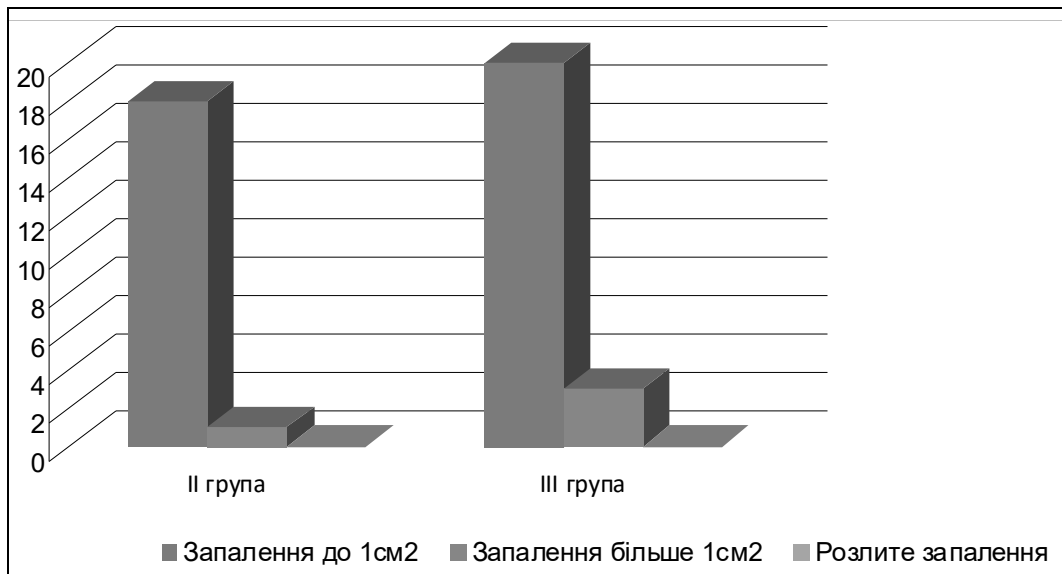


Рис. 1. Площа запалення під базисом протеза, 1 доба

У пацієнтів III групи після двох тижнів користування протезами було проведено покриття внутрішньої поверхні протезів, яка безпосередньо контактує зі СО протезного ложа, молекулами фулерену C_{60} , способом магнетронного розпилення матеріалів. Для цього протези в пацієнтів на кілька днів вилучали, а після покриття наноматеріалом повертали, після чого продовжували спостереження.

Після місяця користування протезами в пацієнтів II і III груп корекції протезів не проводили, оскільки відчуття дискомфорту в них не були пов'язані з механічною травмою СО внаслідок тиску окремими ділянками базису протеза. Про це свідчила відсутність ерозій й саден у групах дослідження.

Показники проби Шіллера-Писарева після мі-

сяця користування протезами в пацієнтів II групи були такі: 2 бали (запалення слизової оболонки понад 1 см^2) – у 5 пацієнтів (20%), різко позитивна проба (3 бали) – у 20 пацієнтів (80%) – спостерігали розлите запалення СО під протезом, причому в 11 з них запалення мало точну форму й розмір протеза. Пацієнти II групи скаржились на неможливість користування протезами, пекучість, сухість у порожнині рота, набряк СО під верхнім протезом. У III групі проба Шіллера-Писарева після місяця користування протезами була негативною в усіх хворих. Пацієнти III групи повідомляли про припинення неприємних відчуттів (пекучість, сухість, набряк) під час користування пластинковими протезами й покращення фіксації протезів, особливо на верхній щелепі (рис. 2).

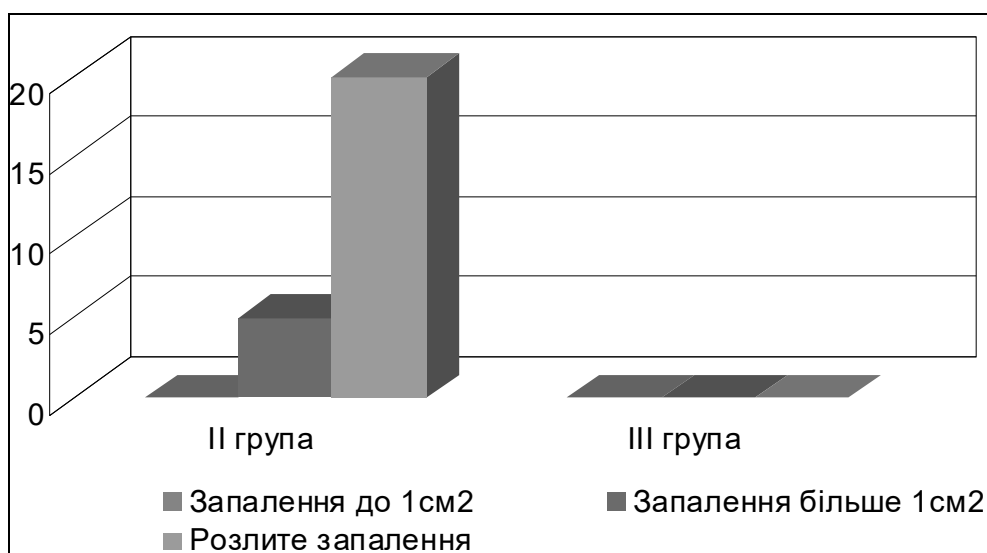


Рис. 2. Площа запалення під базисом протеза на 30 добу

У термін користування 3 місяці частина пацієнтів II групи (18 осіб, 72%) повідомляли, що перестали постійно користуватися знімними протезами протягом дня через неприємні больові відчуття під протезом, а використовували тільки під час їди й мовлення. У II групі після проведення проби Шіллера-Писарева у 2 пацієнтів (8%) (2 бали) спостерігали розлите запалення СО під протезом (3 бали) у 23 пацієнтів (92%), причому

в 14 з них запалення відтворювало точну форму й розмір протеза. Пацієнти II групи мали ті ж самі скарги, як і після місяця користування протезами. У III групі хворих проба Шіллера-Писарева після трьох місяців користування протезами була негативною в усіх хворих. Пацієнти III групи не відчували дискомфорту при користуванні пластинковими протезами (рис. 3).

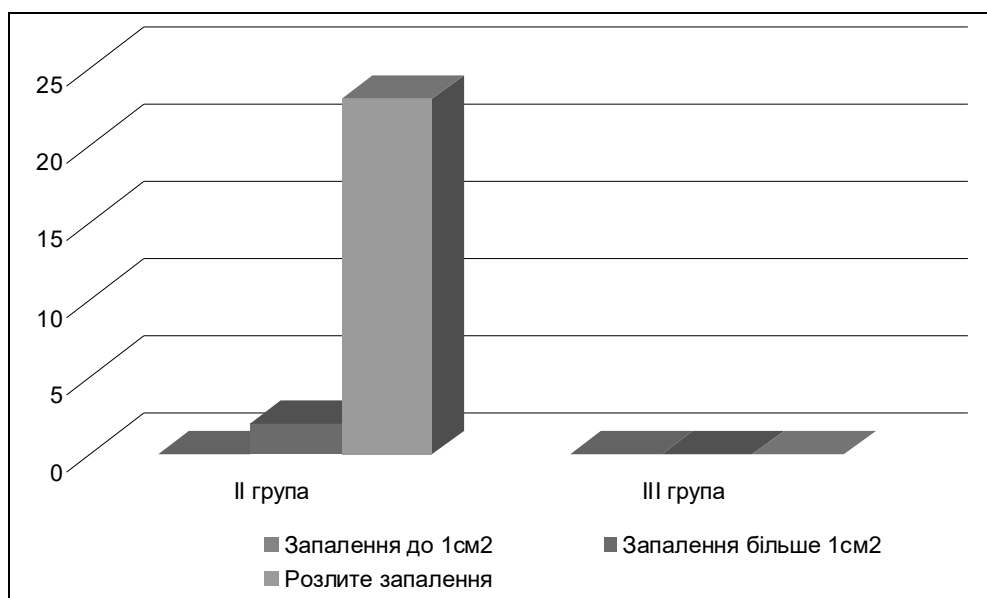


Рис. 3. Площа запалення під базисом протеза після 3-х місяців користування

Висновки

Клінічні дослідження показують, що в пацієнтів із ПС у обох групах дослідження після початку користування протезами поступово наростають основні симптоми, і вже після двох тижнів користування конструкціями в 72% II і 68% III групи спостерігали розлите запалення СО протезного ложа. Після покриття протезів у пацієнтів III групи фулереном С₆₀ ми спостерігали зникнення запалення СО під протезом, а пацієнти повідомляли про відсутність неприємних відчут-

тів. Натомість у пацієнтів II групи зберігалась негативна динаміка: у 80% було розлите запалення СО під протезом. У термін користування 3 місяці частина пацієнтів II групи (18 осіб, 72%) повідомляли, що перестали постійно користуватися знімними протезами протягом дня через неприємні больові відчуття під протезом, а використовували тільки під час їди й мовлення. На відміну від II групи пацієнти III групи не відчували дискомфорту при користуванні пластинковими протезами.

Список літератури

- Kopperud HM, Kleven IS, Wellendorf H. Identification and quantification of leachable substances from polymer-based orthodontic base-plate materials. *Eur J Orthod.* 2011; 33: 26–31.
- Bural C, Aktas E, Deniz G, Unlucerci Y, Bayraktar G. Effect of leaching residual methyl methacrylate concentrations on in vitro cytotoxicity of heat polymerized denture base acrylic resin processed with different polymerization cycles. *J Appl Oral Sci.* 2011; 19: 306–12.
- Кузь ВС, Дворник ВМ, Кузь ГМ. Характеристика сучасних базисних стоматологічних матеріалів та їх вплив на тканини порожнини рота. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2014; 14(2): 179-84.
- Остроголов ДФ. Підвищення ефективності ортопедичного лікування хворих за рахунок зміцнення пластмасових базисів знімних зубних протезів [автореферат]. Полтава: УМСА; 2011. 18 с.
- Neves CB, Lopes LP, Ferrao HF, Miranda JP, Castro MF, Bettencourt AF. Ethanol postpolymerization treatment for improving the biocompatibility of acrylic relines resins. *Biomed Res Int.* 2013; 48: 524-6.
- Лебеденко ІЮ, Каливрадзян ЭС. Ортопедическая стоматология. М.: «ГЭОТАР – Медиа»; 2011. 364 с.
- Гожая ЛД. Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии. М.: Медицина; 1988. 160 с.
- Соколовська ВМ. Лабораторно-клінічне обґрунтування ультразвукової технології обробки полімерних матеріалів при виготовленні стоматологічних протезів [автореферат]. Полтава: УМСА; 2012. 18 с.
- Кузнецов ВВ, Писаренко ОА. Удосконалення технології покращення якості базисів знімних пластинкових протезів. Український стоматологічний альманах. 2011; 1: 61-3.
- Kasina SP, Ajaz T, Attili S, Surapaneni H, Cherukuri M, Srinath HP. To evaluate and compare the porosities in the acrylic mandibular denture bases processed by two different polymerization techniques, using two different brands of commercially available denture base resins — an in vitro study. *J Int Oral Health.* 2014; 6: 72-7.
- Скрипников ПМ, Силенко БЮ, Силенко ГМ та ін. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування нанопокриттів для профілактики протезних стоматитів. Український стоматологічний альманах. 2014; 2: 95-9.
- Вербовська РІ, Рожко ММ, Дівнич ТЯ. Аналіз результатів використання лікувально-профілактичного комплексу для пацієнтів із повними знімними пластинковими протезами, які користуються адгезивними засобами. Вісник проблем біології і медицини. 2014; 3: 293-7.
- substances from polymer-based orthodontic base-plate materials. *Eur J Orthod.* 2011; 33: 26–31.
- Bural C, Aktas E, Deniz G, Unlucerci Y, Bayraktar G. Effect of leaching residual methyl methacrylate concentrations on in vitro cytotoxicity of heat polymerized denture base acrylic resin processed with different polymerization cycles. *J Appl Oral Sci.* 2011; 19: 306–12.
- Kuz VS, Dvornyk VM, Kuz HM. Kharakterystyka suchasnykh bazysnykh stomatolohichnykh materialiv ta yikh vplyv na tkanyny porozhnyny rota. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. 2014; 14(2): 179-84. (Ukrainian).
- Ostroholov DF. Pidvyshchennia efektyvnosti ortopedychnoho likuvannia khvorykh za rakhunok zmitsnennia plastmasovykh bazysiv znimnykh zubnykh proteziv [avtoreferat]. Poltava: UMSA; 2011. 18 s. (Ukrainian).
- Neves CB, Lopes LP, Ferrao HF, Miranda JP, Castro MF, Bettencourt AF. Ethanol postpolymerization treatment for improving the biocompatibility of acrylic relines resins. *Biomed Res Int.* 2013; 48: 524-6.
- Lebedenko IYu, Kalyvradzhyian ES. Ortopedicheskaia stomatolohyia. M.: «ГЭОТАР – Медиа»; 2011. 364 s. (Russian).
- Hozhaia LD. Allerhycheskye zabolevaniya v ortopedycheskoi stomatolohyy. M.: Medytsyna; 1988. 160 s. (Russian).
- Sokolovska VM. Laboratorno - klinichne obgruntuvannia ultrazvukovoi tekhnolohii obrobky polimernykh materialiv pry vyhotovlenni stomatolohichnykh proteziv [avtoreferat]. Poltava: UMSA; 2012. 18 s. (Ukrainian).
- Kuznetsov VV, Pysarenko OA. Udoskonalennia tekhnolohii pokrashchennia yakosti bazysiv znimnykh plastynkovykh proteziv. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2011; 1: 61-3. (Ukrainian).
- Kasina SP, Ajaz T, Attili S, Surapaneni H, Cherukuri M, Srinath HP. To evaluate and compare the porosities in the acrylic mandibular denture bases processed by two different polymerization techniques, using two different brands of commercially available denture base resins — an in vitro study. *J Int Oral Health.* 2014; 6: 72-7.
- Skrypnykov PM, Sylenko Blu, Sylenko HM, ta in. Kliniko-patohenetychne obgruntuvannia zastosuvannia nanopokryttiv dlia profilaktyky proteznykh stomatytiv. Ukrainskyi stomatolohichnyi almanakh. 2014; 2: 95-9. (Ukrainian).
- Verbovska RI, Rozhko MM, Divnych TIA. Analiz rezultativ vykorystannia likuvalno-profilaktychnoho kompleksu dlia patsiientiv iz povnymy znimnymy plastynkovyvy protezamy, yaki korystuiutsia adhezyvnymy zasobamy. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2014; 3: 293-7. (Ukrainian).

References

- Kopperud HM, Kleven IS, Wellendorf H. Identification and quantification of leachable

**Стаття надійшла
21.10.2021 р.**

Резюме

Основна причина виникнення протезних стоматитів – хіміко-токсична дія залишкового мономеру базису протеза, який є протоплазматичною отрутою. Виникнення протезного стоматиту залежить не тільки від якості виготовлення протеза в лабораторії, хоча за недотримання технології показники залишкового мономеру можуть досягати 2-5%, а й від індивідуальної непереносимості за мінімальною його концентрацією в протезі після полімеризації 0,2-0,5%.

Метою дослідження стало підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів із явищами протезного стоматиту за рахунок покриття пластмаси знімних протезів матеріалами нанорозмірної величини.

Було обстежено й проведено ортопедичне стоматологічне лікування 50 осіб. Перед лікуванням усі пацієнти мали знімні акрилові пластмасові протези. Причиною звернення по ортопедичну допомогу стали порушення жувальної функції й неможливість використання раніше виготовлених протезів через біль у м'яких тканинах протезного ложа.

Після покриття протезів фулереном C60 спостерігали зникнення запалення слизової оболонки під протезом, а пацієнти повідомляли відсутність неприємних відчуттів.

Результати дослідження переконливо доводять ефективність використання знімних пластинкових протезів із нанопокриттям для лікування й профілактики протезних стоматитів. Про це свідчать дані об'єктивного обстеження і зникнення скарг пацієнтів.

Ключові слова: протезні стоматити, наноматеріали, мономер.

UDC 616.31-018-02:616.314-089.28/29-77:620.3

CONDITIONAL TISSUE CONDITION IN PATIENTS WITH PROSTHETIC DENTISTS IN THE PROCESS OF ORTHOPEDIC TREATMENT WITH PROSTHESES MODIFIED BY NANOMATER

Silenko B.Y., Dvornik V.M., Silenko Y.I.

Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine

Summary

The main cause of prosthetic stomatitis belongs to the chemical and toxic action of the residual monomer of the prosthesis base, which is a protoplasmic poison. Occurrence of prosthetic stomatitis depends not only on quality of production of prosthesis in laboratory though at non-observance of technology indicators of residual monomer can reach 2-5%, but also at individual intolerance at its minimum concentration in a prosthesis after polymerization - 0,2-0.5%.

The aim of our study was to increase the effectiveness of orthopedic treatment of patients with prosthetic stomatitis by coating the plastic of removable prostheses with nanoscale materials.

Materials and methods. To solve this goal, we studied the condition of the tissues of the prosthetic place of patients with prosthetic stomatitis with prosthetic removable prostheses with modified plastic. Orthopedic dental treatment of 50 people was examined and performed, including 25 people (the second group, prostheses were not covered with nanoparticles) and 25 people (the third group, prostheses were covered with nanoparticles). The first control group consisted of 10 people without signs of pathology.

Prior to treatment, all patients had removable acrylic plastic dentures. The reason for seeking orthopedic care was a violation of masticatory function and the inability to use previously made prostheses due to the development of pain in the soft tissues of the prosthetic place. Complaints of pain were observed in all patients of varying intensity, impaired fixation and stabilization of the prosthesis due to swelling of the mucous membrane of the soft tissues of the prosthetic place, heartburn and dryness were observed in 90% of patients. Complaints were also about speech and aesthetic defects.

Patients of III group after two weeks of using prostheses were coated with the inner surface of the prosthesis, which is in direct contact with the mucous membrane of the prosthetic place with molecules of fullerene C60, by magnetron sputtering. For this purpose, the prostheses were removed from the patients for several days and returned after the coating with the nanomaterial, after which the observation was continued.

The results. After coating the prostheses in patients of group III with Fullerene C60, we observed the disappearance of inflammation of the mucous membrane under the prosthesis and patients noted the absence of discomfort. Patients in II group had a negative dynamics in 80% and had diffuse inflammation of the mucous membrane under the prosthesis. Within 3 months of use, 18 patients (72%) in II group reported that they stopped using removable dentures during the day, due to unpleasant pain under the prosthesis,

and used only during meals and during conversations. In contrast to II group, patients in III group did not notice discomfort when using plate prostheses.

Conclusions. Obtained in the course of the work convincingly prove the effectiveness of the use of removable plate prostheses with nanocoating for the treatment and prevention of prosthetic stomatitis in patients. This is evidenced by the data of objective examination and the disappearance of complaints from patients.

Key words: prosthetic stomatitis, nanomaterials, monomer.