

## АНОТАЦІЯ

*Силенко Б.Ю.* Клініко-патогенетичне обґрунтування профілактики протезних стоматитів з використанням нанопокриття. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії (кандидата медичних наук) за спеціальністю 14.01.22 «Стоматологія» – Українська медична стоматологічна академія МОЗ України, Полтава, 2020.

В дисертаційній роботі представлено вирішення актуального питання сучасної медицини, а саме підвищення ефективності лікування пацієнтів з частковою або повною адентією нижньої та верхньої щелеп знімними пластинковими протезами з акрилової пластмаси.

Головним досягненням роботи є на основі клінічних та лабораторних досліджень удосконалено і обґрунтовано лікування пацієнтів з частковою або повною адентією нижньої та верхньої щелеп знімними пластинковими протезами з акрилової пластмаси.

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

Відповідно до поставленої мети і завдань дослідження було проведено дослідження фізико-механічних властивостей та ступінь водопоглинання зразків акрилової пластмаси, які виготовлені за традиційною технологією, і з покриттям молекулами фулерену  $C_{60}$ . Проведено експериментальні дослідження впливу мономеру та фулерену  $C_{60}$  на організм білих щурів, гістологічні дослідження впливу мономеру та фулерену  $C_{60}$  на стан печінки білих щурів. Розроблена методика та протокол виготовлення протезів з модифікованою поверхнею для впровадження в клініку ортопедичної стоматології та оцінена ефективність протезування знімними пластинковими протезами з нанопокриттям протягом одного року, підтверджена ефективність запропонованої методики профілактики протезних стоматитів.

Проведено обстеження і лікування 50 пацієнтів з частковими і повними дефектами зубних рядів верхньої та нижньої щелеп, які мали ознаки протезних стоматитів, зубні ряди яких були відновлені за допомогою знімних пластинкових протезів виготовлених з акрилової пластмаси. Вік пацієнтів на момент початку дослідження склав від 40 до 80 років. Пацієнти були поділені на три групи: II група - пацієнти з частковими і повними знімними пластинковими протезами, базис яких виготовлений з стоматологічної пластмаси «Фторакс» (25 чоловік), III група пацієнти з частковими і повними знімними пластинковими протезами, базис яких виготовлений з стоматологічної пластмаси «Фторакс», і покритих молекулами фулерену  $C_{60}$ , способом магнетронного розпилення матеріалів (25 чоловік). Протези виготовлялися за загальноприйнятою методикою пакування пластмасового тіста в кювету. Контрольну групу (I) склали здорові пацієнти з безперервними зубними рядами (10 чоловік).

Під час обстеження, поряд з загальноприйнятими методиками клінічного дослідження пацієнтів, використовували фізичні – для отримання інформації, щодо фізико-механічних властивостей досліджуваних матеріалів, експериментальні - для визначення впливу фулерену на організм експериментальних тварин, електроміографічні - для оцінки стану власне жувальних м'язів під час адаптації до протезів, статистичні – для визначення абсолютних величин досліджуваних показників, достовірності відмінностей отриманих результатів.

Отримані дані клінічних і спеціальних методів досліджень обробляли методом варіаційної статистики, згідно з яким знаходили середнє арифметичне  $M$ , відхилення від середньоарифметичної величини. Статистичну обробку виконували за допомогою програми STATISTICA 6.0 (StatSoft, США) з обчисленням середнього ( $M$ ) і стандартної помилки середнього ( $m$ ).

Для встановлення вірогідності розходжень отриманих значень середніх величин, визначали критерій на підставі якого, з урахуванням числа

спостережень за таблицею показників суттєвої різниці "t" Стюдента, визначали достовірність.

**Теоретична та практична цінність.** Результати клінічних, фізичних, експериментальних, електрофункціональних досліджень пацієнтів із протезним стоматитом мають теоретичне та практичне значення в ортопедичній стоматології.

Виконане дослідження має наукове і практичне значення в профілактиці та лікуванні протезного стоматиту. Удосконалений протокол профілактики і лікування протезного стоматиту довів свою ефективність, що дає підстави для його широкого впровадження в клініку ортопедичної стоматології

**Ключові слова:** протезний стоматит, фулерен, профілактика, нанопокриття, фторакс, знімний пластинковий протез.

#### **SUMMARY**

Sylenko V.Yu. Clinical and pathogenetic substantiation for the prevention of denture-induced stomatitis using nanocoating. Qualification research work on the manuscript basis.

Thesis for the scientific degree of Doctor of Philosophy (Candidate of Medical Sciences) in specialty 14.01.22 «Dentistry» – Ukrainian Medical Stomatological Academy of the Ministry of Public Health of Ukraine, Poltava, 2020.

The dissertation presents the solution for a topical issue of modern medicine, namely increasing the effectiveness of treatment of patients with partial or complete anodontia of the lower and upper jaws with removable laminar prostheses made of acrylic plastic.

The main achievement of the work is that treatment of patients with partial or complete anodontia of the lower and upper jaws with removable laminar prostheses made of acrylic plastic was improved and substantiated on the basis of clinical and laboratory studies.

The aim of the research was to increase the effectiveness of orthopedic treatment of patients using the removable acrylic plate prostheses with the

phenomena of denture-induced stomatitis by coating the plastic with nanoscale materials.

In accordance with the stated aim and objectives of the research, the author focused on the study of physical and mechanical properties and degree of water absorption of acrylic plastic samples, which are made by traditional technology, and coated with C<sub>60</sub> fullerene molecules. The research involved experimental studies of the effect of MMA and fullerene C<sub>60</sub> on the body of white rats, histological studies of the effect of MMA and fullerene C<sub>60</sub> on the liver of white rats. The method and protocol for manufacturing dentures with a modified surface was developed for implementation in the clinic of orthopedic dentistry, the effectiveness of prosthetics with removable laminar dentures with nanocoating for one year was evaluated, the effectiveness of the proposed method for prevention of denture-induced stomatitis was confirmed.

The study embraced examination and treatment of 50 patients with partial and complete defects of the dentition of the upper and lower jaws, who had signs of denture-induced stomatitis, the dentition of which was restored with removable laminar dentures made of acrylic plastic. The age of patients at the time of the study ranged from 40 to 80 years. Patients were divided into three groups: group II – patients with partial and complete removable laminar prostheses, the base of which is made of dental plastic «Ftorax» (25 people), group III – patients with partial and complete removable laminar dentures, the base of which is made of dental plastic «Ftorax», and coated with fullerene molecules C<sub>60</sub>, by magnetron sputtering of materials (25 people). Prostheses were made according to the generally accepted method of packing plastic dough in a cuvette. The control group (I) consisted of healthy patients with uninterrupted dentitions (10 people).

During the examination, along with the generally accepted methods of clinical study of patients, the author used physical methods to obtain information on the physical and mechanical properties of the studied materials, experimental methods to determine the effect of fullerene on the body of experimental animals, electromyographic methods to assess the actual masticatory muscles during

adaptations to prostheses, and statistical methods to determine the absolute values of the studied indicators, the reliability of the differences in the results.

The obtained data of clinical and special research methods were processed by the method of variation statistics, according to which we found the arithmetic mean  $M$ , the deviation from the arithmetic mean. Statistical processing was performed using the program STATISTICA 6.0 (StatSoft, USA) with the calculation of the mean ( $M$ ) and standard error of the mean value ( $m$ ).

To establish the probability of discrepancies between the obtained parameters of the mean values, the criterion was determined, on the basis of which, taking into account the number of observations according to the table of "t" Student indicators of the significant difference, the reliability was identified.

Theoretical and practical value of the research. The results of clinical, physical, experimental and electrofunctional studies of patients with denture-induced stomatitis have theoretical and practical significance in orthopedic dentistry.

The conducted research has scientific and practical significance in the prevention and treatment of denture-induced stomatitis. The improved protocol for the prevention and treatment of denture-induced stomatitis has proven its effectiveness, which gives grounds for its widespread introduction in the clinic of orthopedic dentistry

**Key words:** denture-induced stomatitis, fullerene, prophylaxis, nanocoating, Ftorax, removable laminar denture.

### Список публікацій здобувача

1. Силенко БЮ, Дворник ВМ. Фізико-механічні властивості базисної пластмаси з модифікованою поверхнею. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2017;17(3{59}):242-246. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив статтю.*

2. Силенко БЮ. Вивчення токсичного впливу фулерену  $C_{60}$  на організм щурів. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2018;18(2{62}):172-176.

*Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив статтю.*

3. Скрипников ПМ, Силенко БЮ, Силенко ГМ, Силенко ЮІ. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування нанопокриттів для профілактики протезних стоматитів. Український стоматологічний альманах. 2014;2:95-100. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив статтю.*

4. Bohdan Yu. Sylenko, Valentyn M. Dvornyk, Yurii I. Sylenko, Maryna V. Khrebor, Tetiana A. Khmil, Volodymyr I. Makarenko. Features of physical and mechanical parameters of acrylic plastics after fullerene coating. Wiadomości Lekarskie. 2020;73(6):1097-1102. *(Здобувач здійснив набір матеріалу, провів аналіз результатів дослідження, написання статті).*

5. Силенко БЮ, Силенко ЮІ, Єрошенко ГА. Вплив 1% ефіру метакрилової кислоти і фулерену C<sub>60</sub> на морфофункціональний стан печінки щурів. Світ медицини та біології. 2019;23(69):217-221 . *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив статтю.*

6. Силенко БЮ, Дворник ВМ, Шликова ОА. Особливості рівня про- і протизапального цитокінів при профілактиці протезного стоматиту в пацієнтів зі знімними акриловими протезами. Український стоматологічний альманах. 2019;4:41-44. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив статтю.*

7. Пат.№120481 Україна, МПК А61С 13/00. Спосіб профілактики протезних стоматитів при частковій та повній відсутності зубів / Кайдашев І.П.(UA), Дворник В.М.(UA), Силенко Б.Ю.(UA), Силенко Ю.І.(UA), Казимиров М.М.(UA); власник Українська медична стоматологічна академія. - № u201702094; заявл.06.03.2017; опубл. 10.11.2017, Бюл. № 24. *Особистий*

*внесок – автор провів патентний пошук, взяв участь у створенні способу, оформив заявку.*

8. Силенко БЮ. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування нанопокриттів для профілактики протезних стоматитів. Клінічна стоматологія. 2014;3:96-97. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

9. Скрипников ПМ, Силенко БЮ. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування нанопокриттів для профілактики протезних стоматитів. Тези доповідей науково-практичної конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів «Актуальні питання клінічної медицини» (26 травня 2014 року). Полтава: УМСА; 2014; С. 78. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

10. Силенко БЮ, Ковач ГМ. Профілактика протезних стоматитів з застосуванням нанотехнологій. Український медичний альманах. 2013;16(1):131-132. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив тези.*

11. Силенко БЮ. Показники міцності пластмаси з покриттям фулеренами С60. Тези доповідей науково-практичної конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів «Актуальні питання клінічної медицини» (25 травня 2015 року). Полтава: УМСА; 2015. С. 86. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

12. Силенко БЮ, Дворник ВМ, Силенко ЮІ. Визначення параметрів водорозчинності і водопоглинання базисної пластмаси з модифікованою повехнею. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми ортопедичної стоматології» (6-7 грудня 2019 року). Харків: Харківський національний медичний університет; 2019:148-151.

*Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

13. Силенко БЮ. Фізико-механічні властивості базисної пластмаси з модифікованою поверхнею. Тези доповідей науково-практичної конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів «Актуальні питання клінічної медицини» (25 травня 2017 року); Полтава: УМСА; 2017:92-93.

*Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

14. Силенко БЮ. Вивчення токсичного впливу фулерену C<sub>60</sub> на організм щурів. Тези доповідей науково-практичної конференції лікарів-інтернів, магістрів та клінічних ординаторів, присвяченої 25 річчю Навчально-наукового інституту післядипломної освіти. «Актуальні питання клінічної медицини» (24 травня 2018 року). Полтава: УМСА; 2018. С. 85. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

15. Силенко БЮ, Дворник ВМ, Силенко ЮІ, Силенко ГЯ. Показники електроміографії в різні терміни користування знімними протезами в пацієнтів із непереносимістю акрилатів. Український стоматологічний альманах. 2020;1:51-56. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, виконав статистичну обробку, оформив статтю.*

16. Інформаційний лист «Спосіб профілактики протезних стоматитів при частковій та повній відсутності зубів» / Кайдашев І.П., Дворник В.М., Силенко Б.Ю., Силенко Ю.І., Казимиров М.М. // №202–2019. *Особистий внесок – автор провів патентний пошук, оформив заявку.*