

УДК 616.314.13-009.611

DOI <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2021-42-4.4>**О.О. Помпій,**

доктор філософії, асистент кафедри стоматології,  
Державний заклад «Луганський державний медичний  
університет», вул. Будівельників, 32, м. Рубіжне,  
Луганська область, індекс 93012, [stifler2637@gmail.com](mailto:stifler2637@gmail.com)

**Т.М. Керімова,**

асистент кафедри стоматології, Державний заклад  
«Луганський державний медичний університет»,  
вул. Будівельників, 32, м. Рубіжне, Луганська область,  
індекс 93012, [tatianaabura@gmail.com](mailto:tatianaabura@gmail.com)

**Е.С. Помпій,**

асистент кафедри стоматології, Державний заклад  
«Луганський державний медичний університет»,  
вул. Будівельників, 32, м. Рубіжне, Луганська область,  
індекс 93012, [pompiyelina2002@gmail.com](mailto:pompiyelina2002@gmail.com)

**С.І. Осипенко,**

асистент кафедри стоматології, Державний заклад  
«Луганський державний медичний університет»,  
вул. Будівельників, 32, м. Рубіжне, Луганська область,  
індекс 93012, [seryjrize@gmail.com](mailto:seryjrize@gmail.com)

## ПІДВИЩЕНА ЧУТЛИВІСТЬ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО ОФІСНОГО ВІДБІЛЮВАННЯ ТА МЕТОДИ ЇЇ ЛІКУВАННЯ

**Мета дослідження.** Вивчення клінічної ефективності використання різних груп десенситайзерів для зниження підвищеної чутливості зубів у пацієнтів після проведення процедури офісного відбілювання. **Методи дослідження.** Обстежено 56 пацієнтів із гіперестезією твердих тканин зубів, яких розділили на дві рівних групи (залежно від застосованого десенситайзера для зменшення виявів гіперестезії зубів). В осіб I групи використали десенситайзер на основі органічних смол, у хворих II групи – препарат, здатний утворювати оксалатні солі на поверхнях твердих тканин зубів. Оцінена ефективність застосування двох груп десенситайзерів у різні терміни спостереження, продемонстровані зміни показників індексів поширеності та інтенсивності гіперестезії зубів. **Наукова новизна.** Загальна клінічна ефективність застосування десенситайзерів для лікування гіперчутливості зубів у пацієнтів двох груп наступного дня після проведення процедури офісного відбілювання та першої аплікації препаратів для зниження чутливості зубів складала 75,9%, тобто 44 пацієнти не мали ознак гіперчутливості зубів. Через 7 діб та після повторного нанесення десенситайзерів 83,9% осіб демонстрували нормальну чутливість зубів, через 14 діб і третього за рахунком застосування десенситайзерів уже 98,2% хворих не мали виявів гіперестезії твердих тканин зубів. У пацієнтів I та II групи наступного дня після використання

десенситайзерів ефективність лікування підвищеної чутливості зубів складала 57,1% та 85,7% відповідно. Через 7 днів цей же показник становив 75,0% у пацієнтів I групи та 92,8% в осіб II групи, а через 14 днів – 96,4% у хворих I групи і 100% в осіб II групи.

**Висновки.** Використання препаратів, здатних утворювати оксалатні солі на поверхнях твердих тканин зубів, є більш ефективним для лікування підвищеної чутливості зубів у терміни 1, 7 та 14 днів (порівняно з десенситайзерами на основі органічних смол).

**Ключові слова:** підвищена чутливість зубів, десенситайзери, професійне відбілювання, клінічна ефективність.

**О.О. Pompij,**

PhD, Assistant at the Department of Dentistry, State  
Establishment "Lugansk State Medical University",  
32 Budivelnykiv street, Rubizhne, Luhansk region,  
postal code 93012, [stifler2637@gmail.com](mailto:stifler2637@gmail.com)

**Т.М. Kerimova,**

Assistant at the Department of Dentistry, State  
Establishment "Lugansk State Medical University",  
32 Budivelnykiv street, Rubizhne, Luhansk region,  
postal code 93012, [tatianaabura@gmail.com](mailto:tatianaabura@gmail.com)

**E.S. Pompij,**

Assistant at the Department of Dentistry, State  
Establishment "Lugansk State Medical University",  
32 Budivelnykiv street, Rubizhne, Luhansk region,  
postal code 93012, [pompiyelina2002@gmail.com](mailto:pompiyelina2002@gmail.com)

**S.I. Osypenko,**

Assistant at the Department of Dentistry, State  
Establishment "Lugansk State Medical University",  
32 Budivelnykiv street, Rubizhne, Luhansk region,  
postal code 93012, [seryjrize@gmail.com](mailto:seryjrize@gmail.com)

## HYPERSENSITIVITY OF HARD DENTAL TISSUES IN PATIENTS AFTER PROFESSIONAL OFFICE BLEACHING AND METHODS OF ITS TREATMENT

**Purpose of the study.** Study the clinical efficiency of using different groups of desensitizers to reduce the hypersensitivity of teeth in patients after office bleaching procedure. **Methods of the study.** We examined 56 patients with dental hard tissues hyperesthesia, who were divided into two equal groups, depending on which desensitizer was used to reduce manifestations of dental hypersensitivity. In persons of group I we used desensitizer based on organic resins, in patients of group II – desensitizer that capable to form oxalate salts on dental hard tissues. The efficiency of two groups desensitizers application in different terms of observation is estimated, changes of prevalence and intensity of hyperesthesia ranks are shown. **Results.** The overall clinical efficiency of desensitizers for dental hypersensitivity treatment in two groups of patients the day after the office whitening procedure and the first application of drugs to reduce tooth sensitivity was 75,9%,

*i. e. 44 patients had no signs of dental hypersensitivity. After 7 days and repeated application of desensitizers 83,9% of patients showed normal tooth sensitivity and, finally, after 14 days and the third using of desensitizers, 98,2% of patients had no signs of hard tissue hyperesthesia. In patients of groups I and II the day after using desensitizers, the efficiency of dental hypersensitivity treatment was 57,1% and 85,7%, respectively. After 7 days, the same rank was 75,0% in patients of group I and 92,8% in persons of group II, and after 14 days – 96,4% in patients of group I and 100% in persons of group II. **Conclusions.** Using desensitizers that are able to form oxalate salts on the dental hard tissues is more effective for hypersensitivity treatment at 1, 7 and 14 days, compared with desensitizers based on organic resins.*

**Key words:** hypersensitivity of teeth, desensitizers, professional bleaching, clinical efficiency.

**Постановка проблеми.** Останнім часом питання лікування хворих із підвищеною чутливістю (далі – ПЧ) зубів набуває значної актуальності. Гіперестезія (гіперчутливість) твердих тканин зубів характеризується виникненням короточасних больових відчуттів у відповідь на дію термічних, хімічних або механічних подразників [1, с. 2]. Основними причинами ПЧ вважають порушення цілісності емалі внаслідок травматичних ушкоджень або впливу на неї харчових кислот протягом тривалого часу, некаріозні ураження, захворювання пародонту, ускладнення після реставрацій, професійної гігієни та відбілювання зубів тощо [1, с. 2; 2, с. 131].

Поширеність ПЧ зубів серед дорослого населення України в різні часові проміжки складала від 15% до 68% та має тенденцією до зростання [2, с. 131; 3, с. 208]. Підвищення кількості випадків гіперчутливості пояснюється, зокрема, значною популяризацією професійного офісного та домашнього відбілювання зубів і широким використанням цього методу в осіб, що мають певні протипоказання до таких стоматологічних втручань [4, с. 2].

Із метою лікування ПЧ були розроблені і впроваджені декілька груп стоматологічних засобів – десенситайзерів, що відрізняються за складом, механізмом та тривалістю дії, формою випуску тощо [3, с. 208–209]. Десенситайзерами називають матеріали, які знижують чутливість зубів різної етіології за допомогою герметизації дентинних каналців або тріщин на поверхні емалі [5, с. 522]. До цих препаратів висувають низку вимог: вони повинні забезпечувати швидкий та стійкий ефект після першого застосування, не викликати запалення слизової оболонки порожнини рота та болу при аплікації, бути біоінертними, безбарвними, зручними для застосування,

міцно утримуватись на поверхнях твердих тканин зубів, не погіршувати індивідуальну гігієну тощо [6, с. 32–33].

Більшість десенситайзерів забезпечують стійкий та тривалий ефект нормалізації чутливості зубів лише в частини пацієнтів [7, с. 116]. Нині найбільш досконалими засобами для зменшення ПЧ зубів вважають десенситайзери, що містять у своєму складі гідроксиетилметакрилати (НЕМА) різних груп [2, с. 131; 3, с. 208]. Фірми-виробники підкреслюють переваги таких матеріалів щодо десенситайзерів інших груп: високу і тривалу ефективність зниження чутливості зубів одразу після першого нанесення, швидкість дії, можливість використання після прямих реставрацій твердих тканин зубів. Bis-GMA і TEGDMA, які входять до складу цієї групи десенситайзерів, потрапляючи на слизову оболонку, викликають її подразнення та запалення, тому ці препарати вимагають вкрай обережного використання із застосуванням надійної ізоляції зубів за допомогою кофердама [8, с. 2]. Певною альтернативою стала інша група десенситайзерів, здатних створювати складні оксалатні солі на поверхнях твердих тканин зубів, чим знижувати ПЧ. Ці засоби не мають подразнювальної дії на слизову оболонку та не потребують застосування кофердама і світлової полімеризації. До того ж такі десенситайзери підвищують твердість тканин зубів та мають антисептичну дію [9, с. 1].

Таким чином, клінічні дослідження ефективності використання різних засобів для лікування гіперчутливості зубів є актуальним і дозволить визначити оптимальну групу десенситайзерів, що підвищить якість життя пацієнтів з ускладненнями після професійного відбілювання зубів.

**Мета дослідження** – вивчити клінічну ефективність використання різних груп десенситайзерів для зниження підвищеної чутливості зубів у пацієнтів після процедури офісного відбілювання.

**Матеріали і методи дослідження.** До клінічного дослідження залучили 56 пацієнтів віком від 18 до 40 років, які мали ознаки ПЧ твердих тканин зубів наступного дня після проведення процедури офісного відбілювання системою Bleach'n Smile Automix, Schutz-Dental. Особам, які були включені до дослідження, процедура відбілювання була проведена вперше, вони не мали ознак патологічної стертості твердих тканин зубів, бруксизму, захворювань пародонта або некаріозних уражень. Перед початком дослідження для підтвердження ідентичності умов усім хворим виконали стандартне стоматологічне обстеження

для визначення індексу поширеності гіперестезії зубів (далі – ІПГЗ) та індексу інтенсивності гіперестезії зубів (далі – ІІГЗ). Значення ІПГЗ обчислювали як співвідношення кількості зубів із гіперестезією до загальної кількості зубів у пацієнта. Із метою визначення інтенсивності ПЧ в окремої особи для кожного зуба виставляли оцінку в балах (залежно від його реакції на дію різних подразників). Так, у разі встановлення больових відчуттів на дію термічних подразників зуби отримували 1 бал, на термічні та хімічні подразники – 2 бали, якщо ж визначали позитивну реакцію на термічні, хімічні та тактильні подразники – 3 бали. Для обрахунку ІПГЗ використовували формулу:

$$ІПГЗ = \frac{\sum x}{n},$$

де  $x$  – кількість балів, для кожного зуба з гіперчутливістю,

$n$  – загальна кількість обстежених зубів із гіперчутливістю.

При цифрових значеннях ІПГЗ від 1,0 до 1,5 балів пацієнтам встановлювали гіперестезію І ступеня, від 1,6 до 2,2 балів – ІІ ступеня, від 2,3 до 3,0 балів – ІІІ ступеня.

Пацієнтів випадково розподілили на дві рівні групи (по 28 осіб у кожній) залежно від обраного методу лікування ПЧ. Від кожного хворого отримали інформовану згоду на проведення стоматологічних утручань (ф. № 003-6/о). Пацієнтам обох груп ізолювали зуби за допомогою кофердама. В осіб І групи для зниження виявів гіперчутливості використовували препарат Tokuyama Shield Force Plus, Tokuyama Dental, який містить у складі органічні смоли Bis-GMA і TEGDMA, при цьому після аплікації виконували полімеризацію світлом стоматологічного фотополімеризатора (згідно з інструкцією фірми-виробника). У пацієнтів ІІ групи на поверхні зубів наносили десенситайзер Super Seal, Amalgadent, здатний утворювати оксалатні солі на поверхні твердих тканин зубів та не потребує світлової полімеризації.

Для оцінки ефективності використання різних десенситайзерів пацієнтів двох груп запрошували на контрольні огляди наступного дня, через 7 і 14 днів, під час яких визначали наявність клінічних виявів ПЧ зубів, індекси поширеності та інтенсивності гіперестезії зубів.

Отримані на початку дослідження результати індексої оцінки ПЧ зубів наводили у вигляді  $M \pm m$ . Статистичну обробку здійснювали з використанням ліцензійного програмного забезпечення STATISTIKA 13.3. Достовірно відмінними вважали результати з рівнем значущості  $p < 0,05$ .

**Результати та їх обговорення.** Відповідно до результатів обстеження перед проведеним лікуванням встановлено, що середні показники ІПГЗ у пацієнтів обох груп відрізнялися недостовірно ( $p > 0,05$ ), перебуваючи на рівні  $31,5 \pm 2,3\%$  в осіб І групи та  $32,8 \pm 1,9\%$  у хворих ІІ групи, тобто всі пацієнти мали генералізовану форму підвищеної чутливості зубів. Аналогічно не спостерігали достовірних відмінностей ( $p > 0,05$ ) щодо середніх значень ІІГЗ. Вони становили в І групі  $2,11 \pm 0,23$  балів, а в ІІ групі –  $2,19 \pm 0,18$  балів, що відповідає гіперестезії ІІ ступеня.

Наступного дня після нанесення десенситайзера 28 пацієнтам І групи виявили, що 20 хворих (57,1% від кількості осіб у групі) не мали жодних виявів гіперчутливості зубів. Середній показник ІПГЗ в інших 8 пацієнтів (42,9%) дорівнював  $16,7 \pm 1,8\%$ , тобто був майже вдвічі меншим за аналогічне значення індексу до проведеного лікування та відповідав локалізованій формі гіперестезії. ІПГЗ знаходили на середньому рівні –  $1,59 \pm 0,14$  балів, що був у 1,3 раза нижче, ніж до аплікації десенситайзера. Таким чином, зазначеним 8 особам діагностували гіперестезію І ступеня. Протягом контрольного огляду хворих ІІ групи виявили 24 пацієнтів (85,7%) із відсутністю ознак ПЧ зубів та 4 хворих (14,3%) із наявними скаргами на гіперчутливість. Середнє значення ІПГЗ було у 2,7 раза меншим, ніж попередньої доби, та нижчим за такий же показник осіб І групи –  $12,3 \pm 1,4\%$ . Крім того, показник ІПГЗ у пацієнтів ІІ групи з ознаками ПЧ зменшився у 1,8 раза і також відрізнявся щодо відповідного індексу хворих І групи, становлячи  $1,28 \pm 0,09$  балів. Особам двох груп, які мали вияви гіперчутливості зубів, повторно нанесли відповідні десенситайзери і призначили контрольне відвідування.

Протягом обстеження через 7 діб після проведеного лікування 21 пацієнт (75,0%) І групи та 26 осіб (92,8%) ІІ групи не мали жодних скарг щодо ПЧ зубів і не потребували додаткових стоматологічних утручань. Однак інші 7 пацієнтів (25,0%) І групи відзначали короточасні больові відчуття після дії термічних та хімічних подразників. Цим хворим обрахували ІПГЗ, який у середньому складав  $14,5 \pm 1,3\%$  та був лише у 1,1 раза нижчий за відповідний показник, що визначили під час попереднього огляду. Значення ІПГЗ у пацієнтів групи визначили на середньому рівні в  $1,42 \pm 0,08$  бала, тобто воно було меншим за попереднє також у 1,1 раза. У 2 пацієнтів (7,2%) ІІ групи, які мали клінічні ознаки ПЧ, розрахова-



ний середній ІПГЗ складав  $4,5 \pm 0,5\%$ , тобто був у 2,7 раза меншим за відповідний показник, отриманий наступного дня після лікування, і у 3,2 раза меншим за середнє значення цього ж індексу в осіб І групи. У цих же 2 пацієнтів групи ІПГЗ був меншим за попередній у 1,3 раза та нижчим за такий же параметр осіб І групи в 1,4 раза, перебуваючи на рівні  $1,09 \pm 0,04$  балів. Таким чином, 7 особам І групи та 2 пацієнтам ІІ групи знову нанесли десенситайзер на тверді тканини зубів для подальшого спостереження.

Під час контрольного обстеження через 14 днів установили, що 27 пацієнтів (96,4%) І групи та 28 хворих (100%) ІІ групи не мали жодних клінічних виявів ПЧ зубів. Лише в 1 пацієнта (3,6%) І групи визначили гіперчутливість декількох зубів. Значення ІПГЗ та ІГЗ у цього хворого становили 9,3% та 1,35 бала відповідно, які були в 1,6 раза та 1,1 раза нижчими за попередні показники.

Загалом, клінічна ефективність застосування десенситайзерів для лікування ПЧ зубів у пацієнтів двох груп наступного дня після проведення процедури офісного відбілювання та першої аплікації препаратів для зниження чутливості зубів складала 75,9%, тобто 44 пацієнти не мали ознак гіперчутливості зубів. Через 7 діб та повторного нанесення десенситайзерів 47 осіб (83,9%) демонстрували нормальну чутливість зубів, через 14 діб і третього за рахунком застосування десенситайзерів вже 55 пацієнтів (98,2%) не мали виявів гіперестезії твердих тканин зубів.

У всіх пацієнтів, що брали участь у клінічному дослідженні, визначали зниження показників ІПГЗ та ІГЗ протягом кожного контрольного огляду. Однак інтенсивність та швидкість дії десенситайзерів у межах однієї групи пацієнтів була різною, що можна пояснити відмінностями в гістологічній будові твердих тканин зубів. До початку дослідження показники ІПГЗ у пацієнтів двох груп були схожими і перебували в діапазоні, що дорівнює гіперестезії ІІ ступеня, але вже після першої аплікації препаратів середні значення ІПГЗ суттєво зменшились і відповідали гіперестезії І ступеня.

Ефективність лікування гіперчутливості зубів різними десенситайзерами відрізняється (залежно від їх групової належності, кратності нанесення, термінів спостереження тощо). Відомі результати клінічного дослідження дієвості десенситайзера, що містить гідроксиетилметакрилати, наявні у 8 пацієнтів із генералізованою формою ПЧ зубів, яка виникла внаслідок офісного професійного відбілювання [3, с. 208]. Відповідно до результатів ефективність одноразового застосування таких десенси-

тайзерів складала 62,5%. Ефективність цієї ж групи препаратів у нашій роботі була схожою, аналогічний показник виявився нижчим і становив 57,1%. Набагато вищим було значення ефективності щодо десенситайзера, який містить органічні смоли, в іншій роботі, зокрема, безпосередньо після його застосування та через 7 днів спостереження кількість пацієнтів без клінічних ознак гіперестезії була однаковою і становила 94,0% [7, с. 118].

У процесі ще одного дослідження вивчено ступінь зниження гіперестезії твердих тканин зубів у пацієнтів відразу після нанесення десенситайзера, здатного утворювати оксалатні солі на поверхні емалі та дентину [3, с. 209]. Гіперчутливість зубів у цих осіб оцінювали наступного дня після нанесення препарату та дійшли висновку, що зазначена група десенситайзерів дає максимальний швидкий ефект порівняно з іншими аналогічними препаратами. У роботі ефективність десенситайзера становила 94,0% після першої аплікації, тоді як у нашому дослідженні цей показник був нижчим і складав 85,7%.

Тривалий час для зниження ПЧ зубів в Україні та за кордоном використовували лаки і гелі з високим умістом солей фтору та кальцію [2, с. 131; 8, с. 9]. Так, в одному з клінічних досліджень, до якого було залучено 48 пацієнтів, для лікування гіперчутливості зубів застосували фторвмісний лак, який наносили одразу після проведення офісного відбілювання зубів [9, с. 4]. Через 7 днів кількість пацієнтів із виявами ПЧ зубів складала 66,4%, тоді як в учасників нашого дослідження через такий же термін результати становили 75,0% та 92,8% (залежно від групової належності використаного десенситайзера).

У лабораторній частині закордонного дослідження за допомогою сканувальної електронної мікроскопії було встановлено, що фторвмісні і НЕМА препарати для зниження чутливості зубів забезпечують надійну герметизацію дентинних каналців одразу після нанесення препаратів, але вже через 24 години кількість відкритих дентинних каналців значно збільшується [5, с. 525]. У цій же роботі в клінічних умовах була порівняна ефективність застосування гелю з гідроксиетилметакрилатами і фтормісного лаку для нормалізації чутливості зубів 60 пацієнтів, яким виконали процедуру відбілювання. Після нанесення обох препаратів на тверді тканини зубів ефективність дорівнювала 100%, тобто у всіх осіб не встановлено ознак ПЧ. Однак через 7 днів тільки 75,0% хворих, у яких використовували гель з органічними смолами, і 25,0% пацієнтів, яким проводили

аплікації фторвмісним лаком, не мали клінічних ознак гіперчутливості [5, с. 527].

Ще одним розповсюдженим методом лікування ПЧ зубів залишається щоденне використання спеціальних зубних паст із високим вмістом фтору, кальцію та фосфору, солей стронцію тощо [1, с. 7]. Цей метод є простим, дешевим, не потребує додаткових відвідувань стоматолога тощо. Основним недоліком застосування таких зубних паст слід уважати повільне настання ефекту зниження гіперчутливості. Зокрема, відомі дослідження, в яких початок клінічного ефекту в пацієнтів із ПЧ зубів реєстрували в проміжку від 3 до 15 діб користування такими пастами, тоді як максимальний ефект наставав лише через 8 тижнів [1, с. 8–9].

Нині на стоматологічному ринку представлена значна різноманітність десенситайзерів, однак їх ефективність, швидкість дії, інтенсивність та стійкість зниження гіперчутливості зубів суттєво відрізняється. Необхідні подальші клінічні дослідження з тривалішими термінами спостереження для визначення оптимальної групи десенситайзерів і зменшення кількості ускладнень, що виникають після проведення професійного відбілювання зубів.

**Висновки.** У результаті клінічного дослідження встановлено, що застосування десенситайзерів різних груп дозволяє зменшити клінічні вияви гіперестезії зубів, що виникає в частини пацієнтів після проведення процедури офісного відбілювання зубів. Використання препаратів, здатних утворювати оксалатні солі на поверхнях твердих тканин зубів, є більш ефективним для лікування підвищеної чутливості зубів у терміни 1, 7 та 14 днів (порівняно з десенситайзерами на основі органічних смол).

#### Література:

1. Arshad S., Zaidi S.J.A., Farooqui W.A. Comparative efficacy of BioMin-F, Colgate Sensitive Pro-relief and Sensodyne Rapid Action in relieving dentin hypersensitivity: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2021. Vol. 21. № 1. P. 1–12.
2. Павленкова О., Павленко С., Сидорова А. Деякі питання усунення гіперестезії зубів. *Молодий вчений*. 2021. № 4. С. 130–132.
3. Петрушанко В.М., Павленкова О.В., Павленко С.А., Ткаченко І.М. Аналіз та застосування різних груп десенситайзерів для лікування гіперестезії. *Вісник проблем біології і медицини*. 2017. Вип. 3. Т. 2. С. 208–211.
4. Pompeu D.D.S, de Paula B.L.F., Barros A.P.O., Nunes S.C., Carneiro A., Araujo J., Silva C.M. Combination of strontium chloride and photobiomodulation in the control of tooth sensitivity post-bleaching: A split-mouth randomized clinical trial. *PLoS One*. 2021. Vol. 16. № 4. P. 1–16.

5. PradeepKumar A.R., Viswanath V., Singh K., Manigandan K., Iqbal H., Kishen A. Effect of two desensitizing agents on dentin hypersensitivity: A randomized split-mouth clinical trial. *Journal of Conservative Dentistry*. 2019. Vol. 22. № 6. P. 522–528.

6. Yanko N.V. Agents used for enamel remineralisation and reducing dentin hypersensitivity: a comprehensive review. *The medical and ecological problems*. 2020. Vol. 24. № 1–2. P. 30–35.

7. Симоненко Р.В. Эффективность применения Admira Protect (VOCO) для устранения гиперестезии зубов как манифестация первого шага координированного вмешательства в процессе реабилитации пациентов с генерализованными болезнями пародонта. *Сучасна стоматологія*. 2020. № 1. С. 115–120.

8. Abuzinadah S.H., Alhaddad A.J. A randomized clinical trial of dentin hypersensitivity reduction over one month after a single topical application of comparable materials. *Scientific Reports*. 2021. Vol. 11. № 1. P. 1–9.

9. Ghidaa Y., Anwar A., Farah S., Waad B., Mona R., Nada A. Effectiveness of sodium fluoride varnish and/or diode laser in decreasing post-bleaching hypersensitivity: A comparative study. *The Saudi Dental Journal*. 2021. Vol. 33. № 6. P. 1–6.

#### References:

1. Arshad, S., Zaidi, S.J.A. & Farooqui, W.A. (2021). Comparative efficacy of BioMin-F, Colgate Sensitive Pro-relief and Sensodyne Rapid Action in relieving dentin hypersensitivity: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*, 21(1), 1–12 [in English].
2. Pavlenkova, O., Pavlenko, S. & Sydorova, A. (2021). Deyaki pytannya usunennya giperesteziyi zubiv [Some issues of eliminating dental hyperesthesia]. *Molodyj vchenyj – Young scientist*, 4 (92), 130–132 [in Ukrainian].
3. Pyetrushanko, V.M., Pavlenkova, O.V., Pavlenko, S.A. & Tkachenko, I.M. (2017). Analiz ta zastosuvannya ryznykh grup desensytajzeriv dlya likuvannya giperesteziyi [Analysis and use different groups of desensitizers for the treatment of hyperesthesia]. *Visnyk problem biologiyi i medycyny – Bulletin of problems in biology and medicine*, 2(3), 208–211 [in Ukrainian].
4. Pompeu, D.D.S., de Paula, B.L.F., Barros, A.P.O. Nunes, S.C., Carneiro, A., Araujo, J., et al (2021). Combination of strontium chloride and photobiomodulation in the control of tooth sensitivity post-bleaching: A split-mouth randomized clinical trial. *PLoS One*, 16(4), 1–16 [in English].
5. PradeepKumar, A.R., Viswanath, V., Singh, K., Manigandan, K., Iqbal, H. & Kishen, A. (2019). Effect of two desensitizing agents on dentin hypersensitivity: A randomized split-mouth clinical trial. *Journal of Conservative Dentistry*, 22(6), 522–528 [in English].
6. Yanko, N.V. (2020). Agents used for enamel remineralisation and reducing dentin hypersensitivity: a comprehensive review. *The medical and ecological problems*, 24(1-2), 30–35 [in English].

7. Simonenko, R.V. (2020). Effektivnost' primeneniya Admira Protect (VOCO) dlya ustraneniya giperestezii zubov kak manifestaciya pervogo shaga koordinirovannogo vmeshatel'stva v processe reabilitacii pacientov s generalizovannymi boleznymi parodonta [The effectiveness of Admira Protect (VOCO) to eliminate dental hyperesthesia as a manifestation of the first step of coordinated intervention in the rehabilitation of patients with generalized periodontal disease]. *Suchasna stomatologiya – Modern dentistry*, 1, 115–120 [in Russian].

8. Abuzinadah, S.H., & Alhaddad, A.J. (2021). A randomized clinical trial of dentin hypersensitivity reduction over one month after a single topical application of comparable materials. *Sci Rep*, 11 (1), 1–9 [in English].

9. Ghidaa, Y., Anwar, A., Farah, S. Waad, B., Mona, R., & Nada, A. (2021). Effectiveness of sodium fluoride varnish and/or diode laser in decreasing post-bleaching hypersensitivity: A comparative study. *The Saudi Dental Journal*, 33 (6), 1–6 [in English].