

СТОМАТОЛОГІЯ

DOI 10.31718/2077–1096.21.4.98

УДК 616.716.8-089-06-007.287-74

Бамбуляк А.В., Кузняк Н.Б., Лопушняк Л.Я., Дмитренко Р.Р., Бойчук О.М.

ВИКОРИСТАННЯ ОСТЕОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАПОВНЕННЯ КІСТКОВИХ ДЕФЕКТІВ ЩЕЛЕП ПІСЛЯ ПРОВЕДЕНОГО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ГРУП ДОСЛІДЖЕННЯ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Впродовж останніх років у світі стрімко зростає кількість стоматологічних операцій, при яких виникає необхідність застосування ефективних остеопластичних матеріалів для швидкого відновлення кісткових дефектів та полегшення симптомів післяопераційного періоду у прооперованих пацієнтів. Для розвитку хірургічної стоматології у сучасних умовах надзвичайно важливим та актуальним завданням є пошук та впровадження в практичну діяльність імплантаційного матеріалу, який за своїми властивостями та характеристиками відповідає би аутокістці. Метою нашого дослідження було проаналізувати ефективність застосування остеопластичних матеріалів у пацієнтів груп дослідження після проведення операцій синус-ліфтингу, аугментації лунки видаленого зуба, остеосинтезу при переломах нижньої щелепи та видалення ретинованих третіх молярів. У відділенні хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії ОКНП «Чернівецька обласна клінічна лікарня» було обстежено 280 осіб віком від 18 до 55 років з частковою або повною відсутністю зубів та атрофією альвеолярної дуги відповідної щелепи, з хронічним періодонтитом і хронічним генералізованим пародонтитом, з переломами нижньої щелепи та ретинованими третіми молярами. Усім пацієнтам планувалось виготовлення ортопедичних конструкцій з опорою на денціальні імплантати. Встановлено, що у пацієнтів підгруп Б усіх груп дослідження, де заповнення кісткових дефектів було проведено за допомогою комбінації остеопластичного матеріалу «Колапан-Л» з мультипотентними мезенхімальними стромальними клітинами жирової тканини та збагаченої тромбоцитами плазми, у післяопераційному періоді спостерігалось зменшення проявів клінічних симптомів: больового синдрому, колатерального набряку, гіперемії слизової оболонки ротової порожнини та краще відновлення кісткової тканини в місці проведеного хірургічного лікування, у порівнянні із підгрупами А, де аугментація проводилася препаратом «Колапан-Л», та підгрупами В, де загоєння відбувалось під кров'яним згустком. Використання остеопластичних матеріалів на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини під час проведення стоматологічних операцій покращує регенеративні та репараційні властивості кісткової тканини, полегшує перебіг післяопераційного періоду та сприяє скороченню термінів стаціонарного лікування пацієнтів.

Ключові слова: остеопластичний матеріал, кістковий дефект, пацієнт, операція, стоматологія.

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Буковинського державного медичного університету «Обґрунтування та впровадження нових методів діагностики, лікування, профілактики та реабілітації стоматологічних хворих», № державної реєстрації 0120U102553.

Вступ

Використання тканинних еквівалентів кісткової тканини на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини (ММСК-ЖТ) для загоєння кісткових дефектів у пацієнтів після проведеного хірургічного лікування різних стоматологічних захворювань є перспективним напрямком розвитку сучасної біомедицини. Застосування стовбурових клітин та тканинної інженерії забезпечує інноваційний підхід щодо виявлення матеріалу, який може бути використаний не тільки для заміщення втрачених тканин, але й для покращення регенерації кісткової тканини [1,2,3].

Впродовж останніх років у світі стрімко зростає кількість стоматологічних операцій, при яких

виникає необхідність застосування ефективних остеопластичних матеріалів для швидкого відновлення кісткових дефектів та полегшення симптомів післяопераційного періоду у прооперованих пацієнтів[4,5,6]. Тому, для розвитку хірургічної стоматології у сучасних умовах надзвичайно важливим та актуальним завданням є пошук та впровадження в практичну діяльність імплантаційного матеріалу, який за своїми властивостями та характеристиками відповідає би аутокістці [7, 8].

Мета дослідження

Проаналізувати ефективність застосування остеопластичних матеріалів у пацієнтів груп дослідження після проведення операцій синус-ліфтингу, аугментації лунки видаленого зуба, ос-

теосинтезу при переломах нижньої щелепи та видалення ретинованих третіх молярів.

Об'єкт та методи дослідження

У відділенні хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії ОКНП «Чернівецька обласна клінічна лікарня» було обстежено 280 осіб віком від 18 до 55 років з частковою або повною відсутністю зубів та атрофією альвеолярної дуги ще-

леп, з хронічним періодонтитом і хронічним генералізованим пародонтитом, з переломами нижньої щелепи та ретинованими третіми молярами. Усім пацієнтам планувалось виготовлення ортопедичних конструкцій з опорою на дентальні імплантати. Структура клінічного дослідження представлена у таблиці 1. Усього було обстежено 146 чоловіків (52,14%) та 134 жінки (47,86%).

Таблиця 1.
Розподіл хворих в залежності від віку

Вік, у роках	Чоловіки		Жінки		Разом	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
18-25	30	20,55	24	17,91	54	19,29
26-36	31	21,23	26	19,55	57	20,36
36-45	43	29,45	40	30,08	83	29,64
46-55	42	28,77	44	33,08	86	30,71
Всього	146	52,14	134	47,86	280	100

Найбільші за чисельністю групи склали пацієнти обох статей таких вікових груп: 29,45% чоловіків та 30,08% жінок віком 36-45 років та 28,77% чоловіків та 33,08% жінок 46-55 років. Найменше пацієнтів було у віковому інтервалі 18-25 років, що складало 19,00% від загальної кількості обстежених.

При цьому, критеріями включення у дослідження були:

- наявність інформованої згоди хворого на участь у дослідженні;
 - вік досліджуваних від 18-55 років (включно);
 - відсутність декомпенсованих форм загальноносоматичної патології або супутньої патології у стадії компенсації;
 - відсутність вираженої вертикальної атрофії альвеолярного відростка верхньої щелепи у ділянці, де планувалось встановити дентальні імплантати;
 - задовільна гігієна порожнини рота;
- Критеріями виключення з дослідження були:
- невідповідна вікова група;
 - наявність загальноносоматичної патології у стадії декомпенсації або загострення;
 - психічні захворювання, зловживання алкоголем, наркотиками, активне тютюнопаління (більше 10 сигарет на добу);
 - вагітність, годування груддю;
 - наявність запальних захворювань тканин пародонту, наявність чужорідних тіл у верхньощелепній пазусі, новоутворення щелеп;
 - відмова хворого від подальшої участі у дослідженні, порушення рекомендацій лікуючого

лікаря та етапів диспансерного спостереження.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Усі пацієнти підписували інформовану згоду на участь у даному дослідженні та були вжиті всі заходи щодо забезпечення їхньої анонімності.

Результати дослідження та їх обговорення

Для проведення даного дослідження в залежності від діагнозу та виду оперативного втручання пацієнти були розподілені на 4 групи. В середині кожної групи оглянуті були розподілені методом випадкової вибірки та мали однакову можливість отримати лікування із використанням того чи іншого варіанту остеопластичного матеріалу чи без його застосування.

Операцію синус-ліфтингу було проведено 67 пацієнтам (23,93%) із загальної кількості досліджуваних, які увійшли до групи 1. Водночас, у 44,78% осіб операція була проведена із застосуванням остеопластичного матеріалу «Колапан-Л» (підгрупа 1А); у 55,22% осіб оперативне втручання супроводжувалось використанням остеопластичної комбінації ММСК-ЖТ+«Колапан-Л»+збагачена тромбоцитами плазма (ЗТП) (підгрупа 1Б) (табл. 2).

Таблиця 2.
Розподіл хворих по групах дослідження при операції синус-ліфтингу (група 1).

Групи дослідження	Чоловіки		Жінки		Разом	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
1А – із застосуванням остеопластичного матеріалу «Колапан-Л»	16	42,11	14	48,27	30	44,78
1Б – із застосуванням комбінації ММСК-ЖТ+ЗТП+«Колапан-Л»	22	57,89	15	51,73	37	55,22
Всього	38	56,72	29	43,28	67	100

Таблиця 3.
Розподіл хворих по групах дослідження при операції видалення зубів (група 2).

Групи дослідження	Чоловіки		Жінки		Разом	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
2А – із застосуванням остеопластичного матеріалу «Колапан-Л»	14	33,33	11	25,58	25	29,41
2Б – із застосуванням комбінації ММСК-ЖТ+ЗТП+«Колапан-Л»	19	45,24	20	46,51	39	45,88
2В – загоєння рани під кров'яним згустком	9	21,43	12	27,91	21	24,71
Всього	41	49,41	43	50,59	85	100

Операція видалення зуба була проведена 85 особам (30,36%) із загального числа обстежених (група 2). При цьому, аугментація лунки була проведена із застосуванням: «Колапан-Л» – 28,57% осіб (підгрупа 2А); комбінації ММСК-ЖТ+«Колапан-Л»+ЗТП – 46,43% пацієнтам (підгрупа 2Б); загоєння рани під кров'яним згустком – 25,0% досліджуваних (підгрупа 2В) (табл. 3).

Операція остеосинтезу (група 3) при переломі нижньої щелепи була здійснена 56 особам (20,00%) із загальної кількості досліджуваних (табл. 4). При цьому, операція проводилась із застосуванням «Колапан-Л» у 23,22% пацієнтів (підгрупа 3А); комбінації ММСК-ЖТ+«Колапан-

Л»+ЗТП – 44,64% хворих (підгрупа 3Б); шляхом спонтанного загоєння – 32,14% досліджуваних (підгрупа 3В).

Хірургічне втручання для видалення ретинованого третього моляра (група 4) було проведено 72 хворим (25,71%) із загальної кількості досліджуваних (табл. 5). При цьому, аугментація кісткового дефекту після оперативного втручання була проведена із застосуванням: «Колапан-Л» – 31,94% осіб (підгрупа 4А); комбінації ММСК-ЖТ+«Колапан-Л»+ЗТП – 41,67% осіб (підгрупа 4Б); та під кров'яним згустком – 26,39% досліджуваних (підгрупа 4В).

Таблиця 4.
Розподіл хворих по групах дослідження при операціях остеосинтезу (група 3).

Групи дослідження	Чоловіки		Жінки		Разом	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
3А – із застосуванням препарату «Колапан-Л»	8	25,0	5	20,83	13	23,22
3Б – із застосуванням комбінації ММСК-ЖТ+ЗТП+«Колапан-Л»	15	46,88	10	41,67	25	44,64
3В – спонтанне загоєння	9	28,12	9	37,50	18	32,14
Всього	32	57,14	24	42,86	56	100

Таблиця 5.
Розподіл хворих по групах дослідження після операції видалення ретинованого третього моляра (група 4).

Групи дослідження	Чоловіки		Жінки		Разом	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
4А – аугментація дефекту «Колапан-Л»	11	31,43	12	32,43	23	31,94
4Б – аугментація дефекту ММСК-ЖТ+ЗТП+«Колапан-Л»	15	42,86	15	40,54	30	41,67
4В – загоєння під кров'яним згустком	9	25,71	10	27,03	19	26,39
Всього	35	48,61	37	51,39	72	100

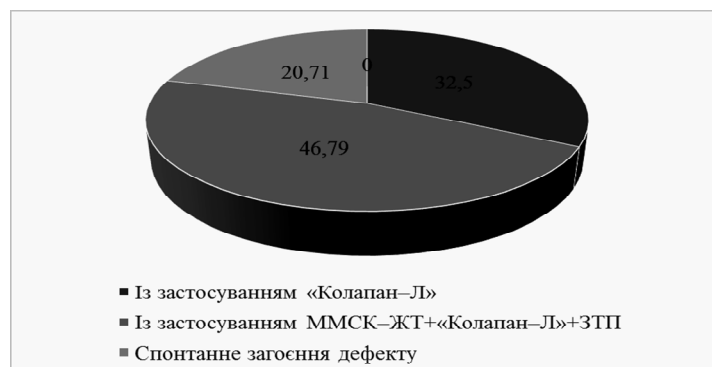


Рисунок 1.

Розподіл пацієнтів при плануванні дентальної імплантації у залежності від застосування остеопластичних матеріалів

Таким чином, оперативні втручання із застосуванням «Колапан–Л» були проведені 91 особам (32,50%), при використанні комбінації ММСК–ЖТ+«Колапан–Л»+ЗТП – 131 пацієнту (46,79%) та при спонтанному загоєнні рани – у 58 досліджуваних (20,71%) (рис. 1).

Усі хворі були розподілені на 4 вікові групи, згідно з рекомендаціями ВООЗ та з урахуванням проведеного оперативного втручання та використаного остеопластичного матеріалу. Найменш чисельну групу склали особи віком 18-25 років – 19,29 %, у яких максимальна кількість оперативних втручань була з приводу видалення зуба (37,63%) та ретинованого третього моляра – 35,18%. У даній когорти пацієнтів операції синус–ліфтингу не проводилися. У віковій групі 26-35 років було оглянуто 57 пацієнтів (20,36%), у яких максимальна кількість проведених операцій була по видаленню зуба – 42,10%, а мінімальна (11,92%) – при операціях синус–ліфтингу. У віковому інтервалі 36-45 років оперативні втручання були проведені 83 пацієнтам (29,64%). Зазначимо, що у даній когорти хворих найбільша кількість хірургічних втручань (39,76%) припадала на операцію синус–ліфтингу, а найменша – при проведенні остеосинтезу при переломах нижньої щелепи – 14,45% осіб.

У віковій групі 46-55 років хірургічні втручання були проведені у 86 осіб (30,71%). У даного контингенту пацієнтів максимальна кількість оперативних втручань припадала на операцію видалення зуба, яка була проведена 34,88% досліджуваних, а мінімальна (20,93%) – з приводу остеосинтезу при переломах нижньої щелепи.

Для заповнення кісткових дефектів після проведених операцій використовували препарат «Колапан–Л» – лікарський засіб у вигляді ультрадисперсного порошку гідроксиапатиту рівномірно розподілений у матриці з особливо чистого колагену II типу та антибіотику – лінкоміцину. Від штучних полімерів колаген відрізняється відсутністю токсичності, канцерогенності, здатністю повністю утилізуватись у організмі, стимулювати репаративні процеси у тканинах та утворювати міцні комплекси з лікарськими засобами. Антибіотик та мікрокристали гідроксиапатиту поступово звільнюються з колагенової матриці при її лізисі та розкладаються, шляхом хімічних перетворень, до іонів кальцію і фосфору, проникаючи у структуру кісткового регенерату, що було доведено методом ізотопної нитки. На частках розчинного штучного гідроксиапатиту, шляхом епітаксіального росту осаджується біологічний гідроксиапатит, що складає мінеральну основу майбутньої кісткової тканини. Формується остеоїдний матрикс, який поступово дозріває і перетворюється у зрілу кістку, у якій визначаються залишки резорбуючого гідроксиапатиту. При цьому, фіброзного шару між препаратом «Кола-

пан–Л» і новоутвореною кістковою тканиною не спостерігається. Остеокондуктивність препарату «Колапан–Л» доповнюється протизапальними, антимікробними властивостями завдяки присутності антибіотику, які зберігаються та рівномірно розподіляються впродовж 20 діб. «Колапан–Л» випускається у стерильних упаковках, які мають чітку кількість речовин, розрахованих на заповнення певного об'єму кісткової порожнини або дефекту кісткової речовини (від 0,5 см³ до 20 см³).

Для фіксації остеопластичного матеріалу у кістковому дефекті використовували колагенову мембрану Alpha–Bio's Graft (Ізраїль), яка виконувала функцію ефективного бар'єру для проникнення росту клітин м'яких тканин у середину аугментаційного дефекту, а також слугувала ідеальною матрицею для проростання та формування кровоносних судин. Завдяки унікальному процесу виробництва колагенової мембрани, зберігаються властивості і характеристики природної мембрани. Вона легко зволожується, проста у використанні, резорбується природнім шляхом. Мембрани виготовляються в 3-х розмірах: 15×20 мм, 20×30 мм, 30×40 мм.

Плазму, збагачену тромбоцитами, отримували з крові ліктьової вени, набрану у контейнер системи Vacutainer та гепарином 4-5 мл. Отриману кров центрифугували впродовж 10 хвилин при швидкості обертів 1000 об/хв. на спеціальному устаткуванні. Після центрифугування відбирали верхній шар (без еритроцитів) і центрифугували впродовж 10 хвилин при 3000 об/хв. Більшу частину супернатанта видаляли; тромбоцити, що осіли, ресуспензували у плазмі, що залишилась.

Експлантацію жирової тканини проводили у відділенні хірургічної стоматології ОКНП «Чернівецька обласна клінічна лікарня». Об'єм ліпоаспірату у середньому складав 20-60 мл (з 1г жирової тканини може бути отримано від 1×10⁵ клітин). Ліпоаспірація здійснювалась у пупковій ділянці пацієнтів. Під місцевою інфільтраційною анестезією проводили розріз шкіри розміром 3-5 мм. Через розріз у підшкірну клітковину вводилась канюля для ліпоаспірації, довжиною 10-15 см і діаметром – 3-5 мм. Потім у підшкірно-жирову клітковину вводили розчин Кляйна (фізіологічний розчин, розчин NaCl, лідокаїн, адреналін), який зумовлює спазм судин та зменшення чутливості нервових закінчень, і тим самим дозволяє безпечно експлантувати жир. Після проведення гідропрепарування розчином Кляйна здійснювали поступові та віялоподібні рухи, що забезпечували механічне руйнування та подальше видалення жирової тканини. Ліпоаспірацію проводили шприцом об'ємом 20-50 мл. Після маніпуляцій рану ушивали. Ліпоаспірат розмішували у спеціальному транспортному кон-

тейнері та відправляли у лабораторію, зі збереженням умов транспортування живих людських тканин. Доставка матеріалу здійснювалась у день операції. У лабораторних умовах, для отримання стромально-васкулярної фракції клітин жирової тканини, ліпоаспірат промивали розчином Версена і дезагрегували шляхом інкубації у розчині Версена з додаванням 0,25% трипсину при 37°C впродовж 1,5 години. Клітинну суспензію центрифугували протягом 10 хвилин при 1100 об/хв., осад розводили ростовим середовищем (DMEM/F12 1:1 з додаванням аутологічної сироватки до 10%, амікацину до 500 мг/л), переносили у чашки Петрі та інкубували при стандартних умовах (37°C, 5% CO₂). Щільність посіву складала 1,5–2 тис. клітин на см². Через 2 доби клітини, що не прикріпились, видаляли, замінювали ростове середовище на свіже. При досягненні 80% конфлюентного моношару, клітини розсіювали у нову культуральну посуду при щільності 1,5-2 тис. клітин на см². Для направленої остеогенної диференціації клітини розміщували в 90 мм чашки Петрі та по досягненні 80% конфлюентного моношару замінювали ростове середовище на диференціувальне (DNEM3 10% аутологічної сироватки крові, 100 мкг/мл амікацину, 50 мг/л L-аскорбінової кислоти, 10 мМ/л β-глицерофосфату натрію і 10 нМ 1,25-дигідро-оксивітаміну D³). Заміну середовища на свіже проводили кожні 3 доби.



Рисунок 2. Розріз слизової оболонки альвеолярного відростку верхньої щелепи з відшарованим слизово-окістним клаптем

Після видалення фрагменту передньо-бічної стінки верхньощелепної пазухи проводилось акуратне відшарування її слизової оболонки (мембрани Шнайдера) із застосуванням спеціальних кюрет для операції синус-ліфтингу. Слизову оболонку відшаровували на висоту не менше 8 мм від дна альвеолярної бухти (рис. 3.А). Після утворення необхідного об'єму пацієнтам групи 1А у верхньощелепну пазуху за допомогою стерильних кюрет вносили остеопластичний матеріал «Колапан-Л», змішаний з фізіологіч-

Після відмивання гранул «Колапан-Л» розчином Хенкса з цефазоліном (1г/л) на них акуратно наносили суміш культури клітин, після остеогенної диференціації, та збагаченої тромбоцитами плазми, після чого, по краплі, додавали розчин тромбіну (50 Од/мл на 10% розчину хлориду кальцію) до полімеризації. У залежності від індивідуальних особливостей хворого, полімеризація проходила через 2-5 хвилин.

Перед проведенням операції синус-ліфтингу проводили антисептичну обробку ротової порожнини пацієнтів 0,05% розчином хлоргексидину біглюконату впродовж 1 хвилини та здійснювали місцеву анестезію розчином Ультракаїн ДС 1:200000. В подальшому за допомогою скальпеля з лезом 15С проводили розріз слизової оболонки, окістя по вершині гребня коміркового відростка. Розріз проводили у бічних відділах верхньої щелепи у ділянці відсутніх зубів. У подальшому виконували послаблюючий вертикальний розріз. За допомогою распатора відшаровували слизово-окістний клапоть і скелетували комірковий відросток верхньої щелепи та передньо-бічну стінку верхньощелепної пазухи у проекції оперативного втручання (рис. 2).

За допомогою фізіодиспенсера та шароподібного алмазного бору формували кісткове вікно на передньо-бічній стінці верхньощелепної пазухи. Розмір кісткового вікна відповідав довжині дефекту зубного ряду.

ним розчином та не трамбуєчи розподіляли його (рис. 3.Б). Кісткове вікно закривали колагеновою мембраною (рис. 3.В) Пацієнтам групи 1Б у сформоване вікно на передньо-бічній стінці верхньощелепної пазухи вносили тканинний еквівалент кісткової тканини на основі «Колапан-Л»+ММСК-ЖТ+ЗТП, який, не трамбуєчи, рівномірно розподіляли.

Прооперованих усіх груп дослідження слизово-окістний клапоть мобілізували та ушивали рану шовним матеріалом Prolene-5 (рис. 3.Г)

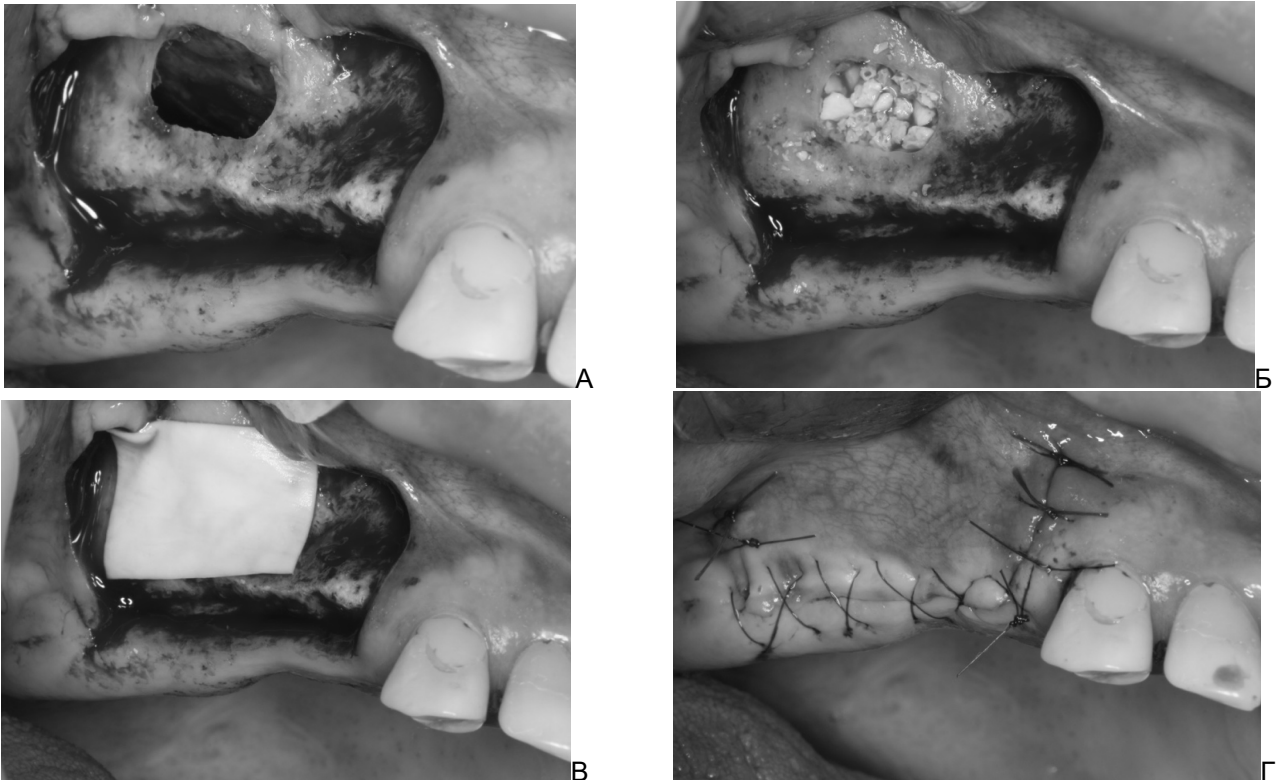


Рисунок 3. Кісткове вікно на передньо-бічній стінці верхньощелепної пазухи з відшаруванням мембрани Шнайдера (А), заповнення порожнини верхньощелепної пазухи остеопластичним матеріалом «Колапан-Л» (Б), закриття кісткового вікна колагеновою мембраною (В), та ушивання рани шовним матеріалом Prolene-5 (Г).

Операцію аугментацію лунки видаленого зуба виконували після проведення місцевої анестезії, за допомогою скальпеля та леза 15С, проводили внутрішньобороздковий розріз у ділянці видаленого зуба; формували вертикальні послаблюючі розрізи на рівні видалених сусідніх зубів. Распатором відшарувували слизово-окісний клапоть з вестибулярної поверхні та за допомогою інструментів для видалення зубів проводили операцію екстерпації зуба, з подальшим кюре-

тажем лунки для видалення грануляційної тканини та утворення кровоточивої поверхні. При цьому, за допомогою скальпеля і леза 15С виконували деепіталізацію слизової оболонки маргінального ясенного краю (рис. 4.А). При аугментації лунки у хворих підгрупи 2А, остеопластичний матеріал «Колапан-Л» у стерильній ємкості змішували з фізіологічним розчином та за допомогою стерильних кювет вносили у лунку видаленого зуба до її верхньої межі (рис. 4.Б).

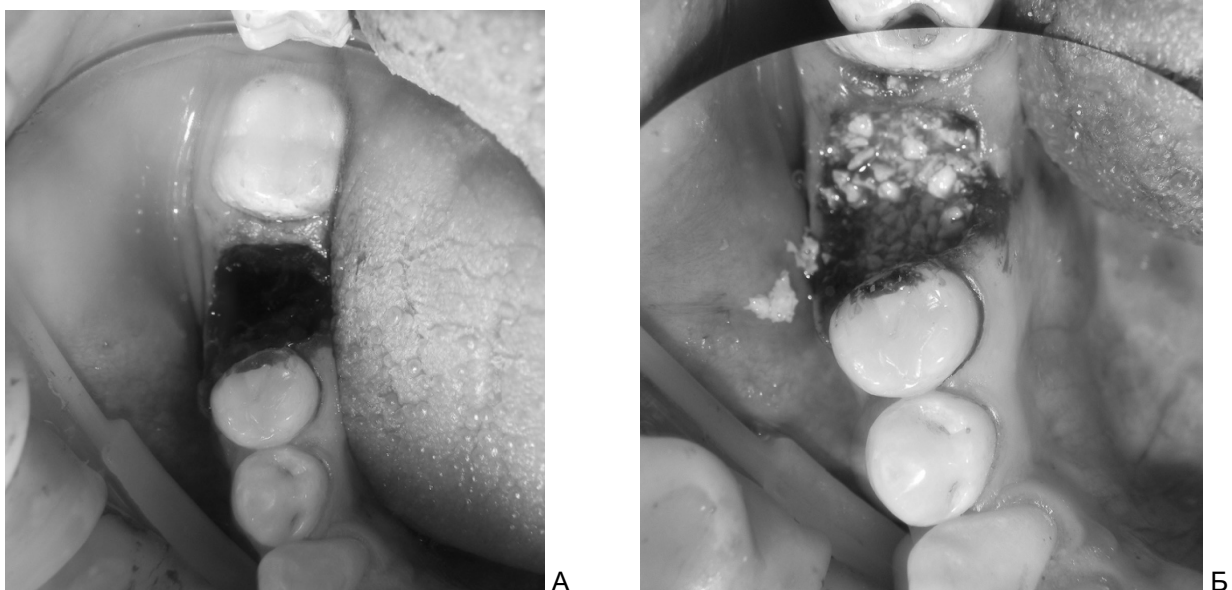


Рисунок 4. Лунка зуба з деепіталізованими краями (А) та її заповнення матеріалом «Колапан-Л» (Б)

У стерильній ємкості, за допомогою стерильних ножиць, проводили формування колагенової мембрани по формі дефекту, з подальшим її розміщенням зверху над остеопластичним матеріалом. Пацієнтам групи 2Б лунку видаленого зуба, до її верхньої межі, заповнювали препаратом «Колапан-Л», попередньо зволоженим сумішшю ММСК-ЖТ та ЗТП. Пацієнтам групи 2В лунку стискали для заповнення її кров'ю. Усім прооперованим слизово-окісний клапоть мобілізували та проводили ушивання рани вузловими швами нерезорбційною шовною монониткою.

Операцію остеосинтезу при лікуванні переломів нижньої щелепи проводили під загальним наркозом після обробки операційного поля, у залежності від локалізації та особливостей перелому, виконували дугоподібний розріз по куту нижньої щелепи або прямий – у підщелепній ді-

лянці. Тупим та гострим шляхом проходили крізь товщу м'яких тканин до лінії перелому, уламки кісток скелетувались. Проводили ревізію лінії перелому, дрібні уламки кістки і кров'яні згустки видалялись. Проводилась медикаментозна обробка дефекту. Кісткові уламки репонувались у анатомічне положення, фіксація здійснювалась за допомогою титанових мініпластин. У подальшому, у залежності від підгрупи дослідження, кісткові дефекти заповнювали: пацієнтам групи 3А – препаратом «Колапан-Л» 3Б – «Колапан-Л»+ММСК-ЖТ+ЗТП; 3В – остеопластичний матеріал не застосовувався. У хворих груп 3А і 3Б з внутрішньої та зовнішньої поверхні розташовували ізолюючу мембрану. У подальшому рана пошарово ушивалась та протягом перших трьох діб дренировалася, ззовні накладали пов'язку та лід (рис. 5).



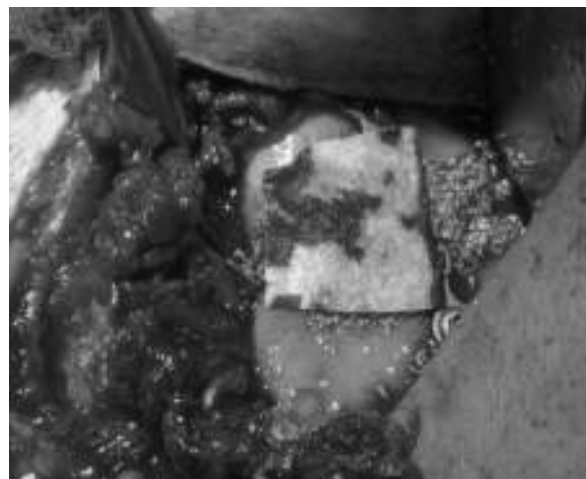
А



Б



В



Г

Рисунок 5. Остеосинтез уламків нижньої щелепи (А), заповнення кісткового дефекту остеопластичним матеріалом (Б), пакування остеотропного матеріалу у лінію перелому (В), накриття лінії дефекту ізолюючою мембраною (Г).

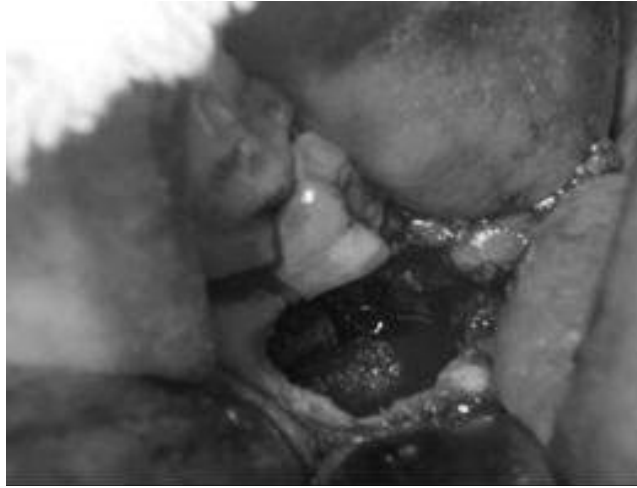


Рисунок. 6. Кістковий дефект після видалення ретинованого третього моляра

Операція видалення ретинованого третього моляра: після антисептичної обробки операційного поля, під торусальною анестезією проводили розріз слизової оболонки з вестибулярного боку у ділянці другого та третього молярів та відшаровували слизово-окісний клапоть. В подальшому трепанували компактну пластинку нижньої щелепи, проводили видалення коронки і кореня зуба за допомогою щипців та елеватора. Після чого проводили ревізію лунки видалено третього моляра. Кістковий дефект обробляли розчинами антисептиків. Порожнину кісткового дефекту пацієнтів групи 4А заповнювали препаратом «Колапан-Л»; групи 4Б – комбінацією «Колапан-Л»+ММСК-ЖТ+ЗТП; групи 4В – остеопластичний матеріал не застосовувався. Дефект кісткової тканини ізолювали за допомогою колагенової мембрани (рис. 6).

Для оцінки перебігу післяопераційного періоду у хворих усіх груп дослідження упродовж перебування хворих у стаціонарі щоденно заповнювали протокол, у якому відображали найбільш важливі дані як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру. Під час ранкових перев'язок з'ясовували скарги хворих, загальний та локальний статус: наявність апетиту, якість сну, біль у рані, післяопераційний набряк, гематома, гіперемія слизової оболонки ротової порожнини, наявність та інтенсивність виділення з рани, підвищення температура тіла, тип загоєння рани.

Клінічний огляд хворих проводили на 1-шу, 3-тю, 5-ту, 7-му, 10-ту доби після операції. Оцінку післяопераційного больового синдрому проводили по цифровій рейтинговій шкалі (Numerical Rating Scale, NRS) з урахуванням суб'єктивних больових проявів у прооперованих, цифрова рейтингова шкала NRS складається з 11 пунктів: 0 балів – біль відсутній; 1, 2, 3 бали – слабо виражений біль; 4, 5, 6 бали – помірно виражений біль; 7, 8, 9, 10 бали – виражений біль. У пацієнтів проводили візуальну оцінку ступеня вираженості колатерального набряку після операції. Для визначення динаміки ступеня вираженості

набряку використовували бальну систему: 0 балів – відсутній; 1 бал – слабо виражений; 2 бали – помірно виражений; 3 бали – сильно виражений. Для визначення динаміки ступеня гіперемії слизової оболонки порожнини рота використовували бальну систему: 0 балів – блідо-рожевий колір; 1 бал – легка гіперемія; 2 бали – помірна гіперемія; 3 бали – виражена гіперемія; 4 бали – ціаноз; 5 балів – ішемія.

Висновки

Встановлено, що у пацієнтів підгруп Б усіх груп дослідження, де заповнення кісткових дефектів було проведено за допомогою комбінації остеопластичного матеріалу «Колапан-Л» з мультипотентними мезенхімальними стромальними клітинами жирової тканини та збагаченої тромбоцитами плазми, у післяопераційному періоді спостерігалось зменшення проявів клінічних симптомів: больового синдрому, колатерального набряку, гіперемії слизової оболонки ротової порожнини та краще відновлення кісткової тканини в місці проведеного хірургічного лікування, у порівнянні із підгрупами А, де аугментація проводилася препаратом «Колапан-Л», та підгрупами В, де загоєння відбувалося під кров'яним згустком.

Використання остеопластичних матеріалів на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини під час проведення стоматологічних операцій покращує регенеративні та репараційні властивості кісткової тканини, полегшує перебіг післяопераційного періоду та сприяє скороченню термінів стаціонарного лікування пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень

В подальшому планується провести порівняльний аналіз клінічної ефективності застосування остеопластичних матеріалів для заповнення кісткових дефектів після проведеного хірургічного лікування у пацієнтів усіх груп дослідження.

Література

1. Aggarwal S, Pittenger MF. Human mesenchymal stem cells modulate allogeneic immune cell responses. *Blood*. 2015;105:1815-22.
2. Pittenger MF, Mackay AM, Beck SC, et al. Multilineage potential of adult human mesenchymal stem cells. *Science*. 2015;284:143-7.
3. Amabile G, Meissner A. Induced pluripotent stem cells: current progress and potential for regenerative medicine. *Trends in Molecular Medicine*. 2014;15(2):59-68.
4. Quarto R, Mastrogiacomo M, Cancedda R, et al. Repair of large bone defects with the use of autologous bone marrow stromal cells. *N Engl J Med*. 2011;344(5):385-6.
5. Mangashetti LS, Khapli SM, Wani MR. IL-4 inhibits bone-resorbing activity of mature osteoclasts by affecting NF-kappa B and Ca2+signaling. *J Immunol*. 2017;175:917-25.
6. Augello A, Tasso R, Negrini SM, et al. Bone marrow mesenchymal progenitor cells inhibit lymphocyte proliferation by activation of the programmed death 1 pathway. *Eur J Immunol*. 2013;43:1482-90.
7. Gimble J, Guilak F. Adipose-derived adult stem cells: isolation, characterization and differentiation potential. *Cytotherapy*. 2013;5:362-9.
8. Planat-Benard V, Silvestre JS, Cousin B, et al. Plasticity of human adipose lineage cells toward endothelial cells: physiological and therapeutic perspectives. *Circulation*. 2010;109(5):656-63.

Реферат

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ЧЕЛЮСТЕЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ГРУПП ИССЛЕДОВАНИЯ

Бамбуляк А.В., Кузняк Н.Б., Лопушняк Л.Я., Дмитренко Р.Р., Бойчук О.М.

Ключевые слова: остеопластический материал, костный дефект, пациент, операция, стоматология.

В последние годы в мире стремительно растет количество стоматологических операций, при которых возникает необходимость применения эффективных остеопластических материалов для быстрого восстановления костных дефектов и облегчения симптомов послеоперационного периода у прооперированных пациентов. Для развития хирургической стоматологии в современных условиях чрезвычайно важным и актуальной задачей является поиск и внедрение в практическую деятельность имплантационного материала, который по своим свойствам и характеристикам соответствовал бы аутокости. Целью нашего исследования было проанализировать эффективность применения остеопластических материалов у пациентов групп исследования после проведения операций синус-лифтинга, аугментации лунки удаленного зуба, остеосинтеза при переломах нижней челюсти и удалении ретинированных третьих моляров. В отделении хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ОКНП «Черновицкая областная клиническая больница» было обследовано 280 человек в возрасте от 18 до 55 лет с частичной или полной отсутствием зубов и атрофией альвеолярной дуги соответствующей челюсти, с хроническим периодонтитом и хроническим генерализованным пародонтитом, с переломами нижней челюсти и ретинированными третьими молярами. Всем пациентам планировалось изготовления ортопедических конструкций с опорой на дентальные имплантаты.

Установлено, что у пациентов подгрупп Б всех групп исследования, где заполнение костных дефектов было проведено с помощью комбинации остеопластического материала «Колапан-Л» с мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками жировой ткани и обогащенной тромбоцитами плазмы, в послеоперационном периоде наблюдалось уменьшение проявлений клинических симптомов: болевого синдрома, коллатерального отека, гиперемии слизистой оболочки ротовой полости и лучшее восстановление костной ткани в месте проведенного хирургического лечения, по сравнению с подгруппами А, где аугментация проводилась препаратом «Колапан-Л», и подгруппами В, где заживление происходило под кровяным сгустком. Использование остеопластических материалов на основе мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани при проведении стоматологических операций улучшает регенеративные и репаративные свойства костной ткани, облегчает течение послеоперационного периода и способствует сокращению сроков стационарного лечения пациентов.

Summary

USE OF OSTEOPLASTIC MATERIALS TO RESTORE BONE DEFECTS FOLLOWING THE SURGICAL TREATMENT

Bambuliak A.V., Kuzniak N.B., Lopushniak L.Ya., Dmytrenko R.R., Boichuk O.M.

Key words: bone substitute material, bone defect, patient, operation, dentistry.

In recent years, the number of dental surgical operations has been growing rapidly worldwide, and clinicians are facing pressing issue to select and apply osteoplastic materials, which would promote rapid repair of jaw bone defects and relieve symptoms during the post-operative period. With the advancements in the field of dentoalveolar reconstruction, it is of great importance to develop the material for bone restoration, which by its properties would be identical to autologous bone. The aim of this study is to analyze the effectiveness of osteoplastic materials used for the augmentation following sinus lift, tooth socket preservation, osteosynthesis of mandibular fractures and extraction of impacted third molars. 280 people aged from 18 to 55 with partial or complete adentia and atrophy of the alveolar arch of the jaws, with chronic periapical infection, chronic generalized periodontitis, fractures and impacted third molars were examined at the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of the Chernivtsi Regional Clinical Hospital. All patients were planned to undergo prosthodontic treatment assisted by dental implants. The study has demonstrated that the patients of subgroups B of all groups of the study, where the augmentation of bone defects was performed using a combination of osteoplastic material «Colapan-L» containing multipotent mesenchymal stem cells of adipose tissue and platelet-rich plasma presented alleviating clinical symptoms including pain, collateral oedema, hyperaemia of the oral mucosa and better bone regeneration at the site of surgery, compared with subgroups A, where the augmentation was performed with osteoplastic material «Colapan-L», and sub-

groups B, whose healing followed by blood clot forming. The use of osteoplastic materials containing multi-potent mesenchymal stem cells of adipose tissue during dental operations improves the regenerative and reparative properties of bone tissue, facilitates the postoperative period and reduces the duration of inpatient treatment period.

DOI 10.31718/2077–1096.21.4.107

УДК 616.311.2-002.153-08:615.849.19].004.14

Данко Е.М., Костенко Є.Я., Костенко С.Б., Пантьо В.В.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ PILER ВИПРОМІНЮВАННЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТУ

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Вступ. Зниження ефективності медикаментозної терапії захворювань тканин пародонту зумовлює пошук нових, комплексних шляхів лікування даної патології, зокрема із використанням немедикаментозних засобів. Серед останніх дедалі більшого поширення набуває застосування низькоінтенсивного випромінювання, зокрема поляризованого некогерентного світла – PILER. Мета дослідження: оцінити ефект впливу PILER випромінювання при комплексному лікуванні хворих на гострий та хронічний катаральний гінгівіт. Матеріали та методи. Обстежено 26 пацієнтів з запальною патологією тканин пародонту віком від 17 до 28 років. Кожного хворого було клінічно обстежено, визначено проби Шиллера-Писарева, індекси Федорова-Володкіної та РМА за Рамта, проведено ортопантомограму та мікробіологічний посів слизової оболонки ясен. Хворих було поділено на 4 групи: група 1 – хворі на гострий катаральний гінгівіт та група 2 – хворі з хронічним катаральним гінгівітом, де крім медикаментозного лікування проводили курси опромінення слизової оболонки ясен PILER випромінюванням із червоним та фіолетовим світлофільтром відповідно; група 3 – хворі з гострим катаральним гінгівітом та група 4 – хворі з хронічним катаральним гінгівітом, яким було проведено тільки медикаментозне лікування без використання опромінення. Джерело випромінювання – апарат Biopton “MedAll”. Результати дослідження та їх обговорення. Після проведеного курсу комплексного лікування у хворих груп 1 та 2 спостерігалось швидше та більш виражене покращення клінічних ознак у порівнянні з групами 3 та 4. У хворих 1 групи покращення відбулося вже на 3 день від початку лікування, на 14-ий день лікування показники індексів Федорова-Володкіної та РМА були на 15,4 та 15,6 % кращими за показники 3 групи. У хворих 2 групи покращення показників відбулося на 7-ий день лікування, на 14-ий день лікування показники індексів Федорова-Володкіної та РМА були на 14,3 та 17,2% кращими за показники 4 групи. Висновок. Застосування PILER випромінювання в комплексі з медикаментозним лікуванням пришвидшує та покращує показники лікування гострого та хронічного катарального гінгівіту, у порівнянні з використанням лише медикаментозної терапії, покращує мікроциркуляцію та трофіку тканин пародонту.

Ключові слова: PILER випромінювання, комплексне лікування, гострий катаральний гінгівіт, хронічний катаральний гінгівіт

Дана робота є фрагментом комплексної теми науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» «Впровадження сучасних матеріалів та технологій в стоматологічну практику» (номер державної реєстрації 0119U102057).

Вступ

Захворювання тканин пародонту на даний час становлять одну з головних проблем в стоматології, які характеризуються змінами, що відображають стан не тільки зубо-щелепної системи, але й організму в цілому. За даними ВООЗ вони зустрічаються у 20-50% осіб [1]. Важкі захворювання тканин пародонту станом на 2016 рік посідали 11-е місце за частотою у світі, до того ж відзначається стійка тенденція до їх зростання [2, 3]. Тяжкість перебігу, схильність до прогресування, значний відсоток рецидивів: все це дозволяє віднести їх до ведучих проблем сучасної стоматології [4, 5].

Лікування запальних захворювань пародонта залишається актуальною проблемою стоматології внаслідок частого рецидивування, переходу запального процесу з ясен на кісткову тканину альвеолярного відростка з руйнуванням опорно-

утримуючих тканин зуба з наступною їх втратою [6].

Традиційні методи лікування запальних захворювань тканин пародонту з кожним роком стають все менш ефективними [7] Пародонтотогенні мікроорганізми, які є основною причиною запальних захворювань тканин пародонта, формують стійку біоплівку на поверхні зубів та слизових оболонок порожнини рота [8, 9]. Неefективність медикаментозної терапії пов'язана з тим, що постійно відбувається реколонізація мікробної біоплівки, вона видозмінюється, стає більш стійкою до вживаних протимікробних та антисептичних препаратів [10, 11, 12].

Тому актуальним є питання пошуку комплексного лікування з використанням сучасних альтернативних методів, серед яких перспективним є використання немедикаментозних засобів, зокрема світлодіодного випромінювання, застосу-