



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Буковинський державний медичний університет

Кузняк Наталія Богданівна
Бамбуляк Андрій Васильович

**ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИПОТЕНТНИХ
МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТРОМАЛЬНИХ КЛІТИН ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ
ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ОБ'ЄМУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЩЕЛЕП У
ПАЦІЄНТІВ ПЕРЕД ПРОВЕДЕННЯМ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ**

Актуальність дослідження:

- Проблема регенерації кісткової тканини залишається однією з актуальних проблем в сучасній хірургії та стоматології. Дефіцит кісткової тканини в щелепно-лицевій ділянці виникає при травматичних ураженнях кісток лицевого скелету, внутрішньокісткових новоутвореннях, ускладнених екстракціях, реконструкційних втручаннях, дентальній імплантології, різноманітних кістково-пластичних операціях. Відновлення об'ємних кісткових дефектів відбувається протягом тривалого часу (близько 4–5 років) і не завжди відбувається у повному обсязі.
- В клінічній практиці проблему відновлення дефектів кісткової тканини намагаються вирішити шляхом розробки нових методик реконструктивних операцій з використанням матеріалів, що відновлюють втрачений об'єм кістки, і факторів, що покращують її репаративні властивості. Нові можливості у відновленні кісткових дефектів можуть надати біоінженерні конструкції на основі використання носіїв природного або синтетичного походження з заселенням живими клітинами пацієнта, серед яких найбільш перспективними є мультипотентні мезенхімальні стромальні клітини жирової тканини.
- Розробка нових ефективних та доступних остеопластичних матеріалів з покращеним остеорегенераторним потенціалом є одним з ключових завдань сучасної хірургічної стоматології, що й обумовлює актуальність даного дослідження.

Мета дослідження:

виявити ефективність застосування остеопластичної композиції на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини, які були використані для заповнення кісткових дефектів у стоматологічних пацієнтів під час проведення операцій для збільшення об'єму кісткової тканини коміркових відростків/частини щелеп перед дентальною імплантацією.

● Матеріал дослідження:

- Обстеження та лікування із застосуванням дентальної імплантації проведено 140 пацієнтам, яким попередньо для збільшення об'єму кісткової тканини коміркових відростків та коміркової частини відповідної щелепи під час проведення хірургічні втручань було використано різні остеопластичні матеріали. Усі пацієнти були розподілені на III групи: I (основна) група – 49 осіб (35,0 %), у яких для відновлення кісткової тканини щелеп застосовувався замінник кісткової тканини на основі гідроксиапатиту (ЗКТГ); II (основна) група – 62 хворих (44,29 %), у яких аугментація кісткових дефектів здійснювалась за допомогою запропонованої нами композиції (ЗКТГ+ММСК–ЖТ+ЗТП); III (контрольна) група – 29 пацієнти (20,71 %), у яких загоєння рани відбувалося під кров'яним згустком (спонтанно).

Методи дослідження:

Біохімічні

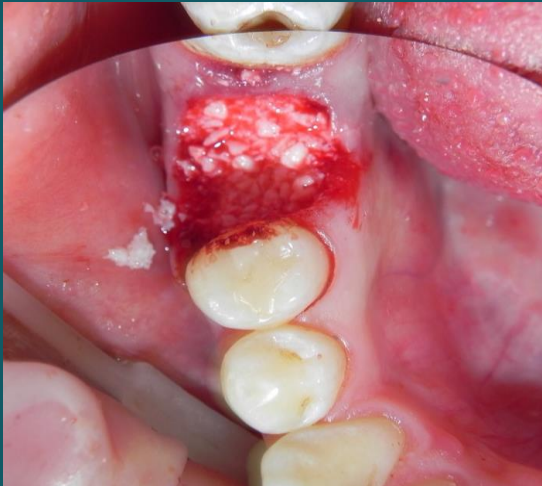
- Рентгенологічні
- Гістологічні
- Морфометричні

- Денситометричні
- Імунологічні
- Клінічні
- Статистичні

Етапи операції аугментації лунки видаленого зуба за допомогою остеопластичних матеріалів

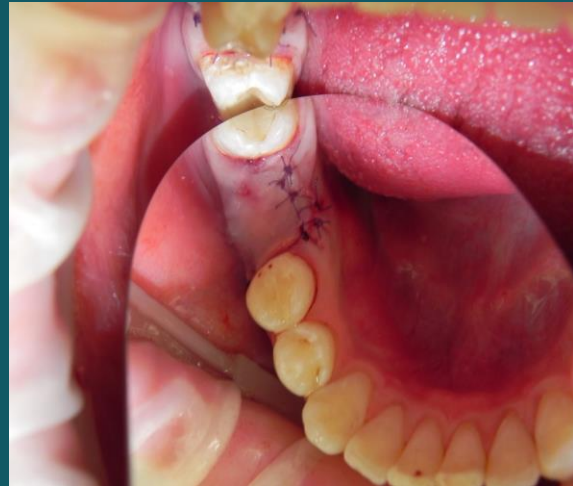


Лунка зуба 46 з деепіталізованими краями

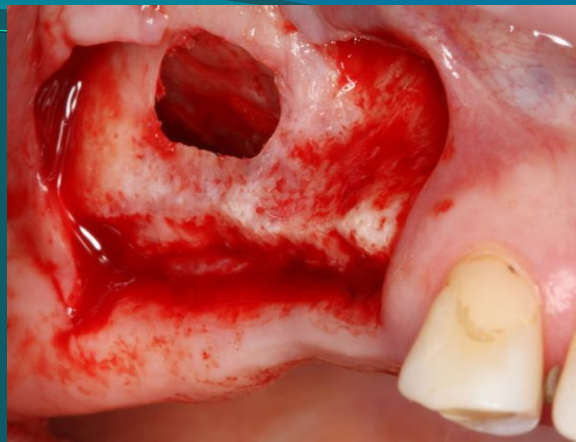
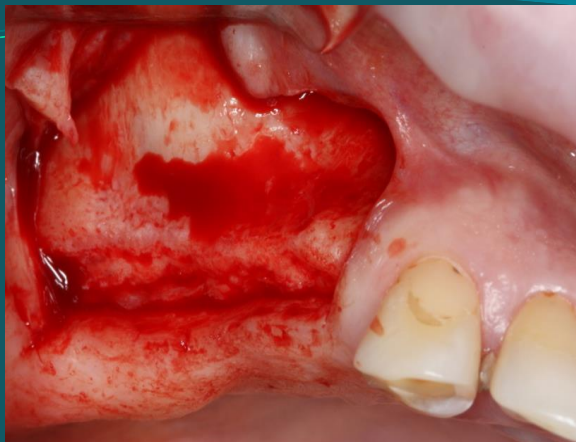


Заповнення матеріалом ЗКТГ лунки 4.6 зуба

Ушивання рани нерезорбційною монониткою

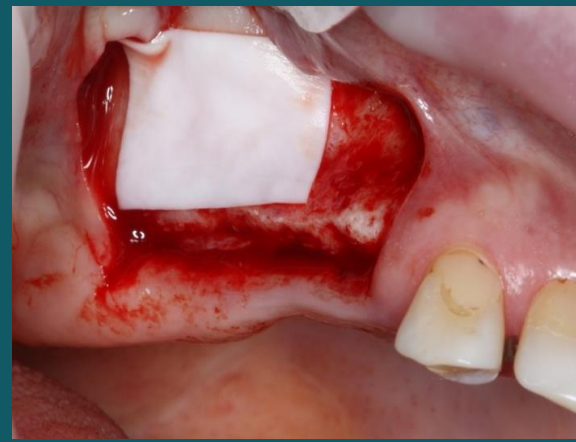


Розріз слизової
оболонки з
відшарованим
слизово – окістним
клаптя



Кісткове вікно на
передньобічній стінці
верхньощелепної пазухи
з відшаруванням
Шнайдерової мембрани

Внесення
остеопластичного
матеріалу у порожнину
верхньощелепної пазухи.



Закриття кісткового
вікна колагеновою
мембраною

Остеосинтез
уламків
нижньої
щелепи



Пакування
остеотропного
матеріалу у
щілину
перелому



Внесення у
кістковий
дефект
остеотропного
матеріалу



Покриття
лінії
дефекту
ізолюючою
мембраною



Значення КТ показників щільності кісткової тканини у пацієнтів при застосуванні різних остеопластичних матеріалів для відновлення кісткових дефектів коміркових відростків у різні терміни спостереження

Терміни спостереження	Значення ЩКТ	Групи дослідження		
		Група А (остеопластика ЗКТГ) n=26	Група Б (остеопластика ЗКТГ+ММСК-ЖТ +ЗТП) n=28	Група В (спонтанне загоєння кісткового дефекту) n=25
3-5 доба	Середні значення	293,0±26,55	323,0±28,58	146,0±16,62 •,*
	Мінімальні значення	232,0±22,43	306,0±27,43 **	52,0±10,27 •,*
	Максимальні значення	354,0±30,68	391,0±29,80	240,0±22,97 **,*
Через 3 місяця	Середні значення	320,67±24,88	413,42±28,06 **	246,20±16,64 **,*
	Мінімальні значення	263,10±23,99	325,28±28,20	156,18±10,55 •,*
	Максимальні значення	378,24±28,80	501,56±29,21 •	336,21±22,70 *
Через 6 місяців	Середні значення	428,73±39,56	618,14±47,15 •	380,12±30,70 *
	Мінімальні значення	372,22±35,37	543,42±44,25 •	305,40±23,76 *
	Максимальні значення	485,23±43,76	692,85±44,72 •	454,84±37,65 *
Через 12 місяців	Середні значення	707,72±40,15	1036,69±55,53 •	567,38±40,86 **,*
	Мінімальні значення	600,43±49,62	897,55±52,28 •	494,80±34,74 *
	Максимальні значення	815,0±50,75	1175,82±58,79 •	639,95±47,00 **,*

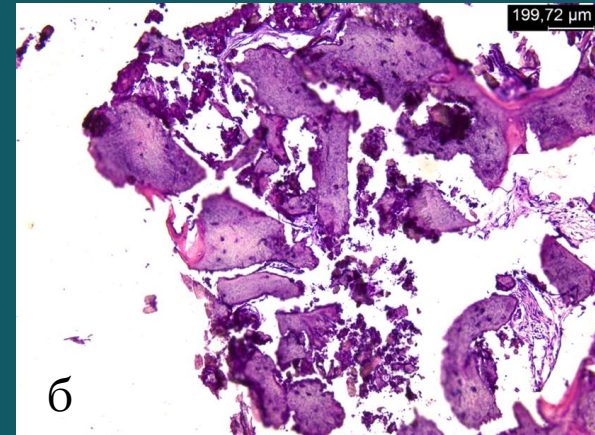
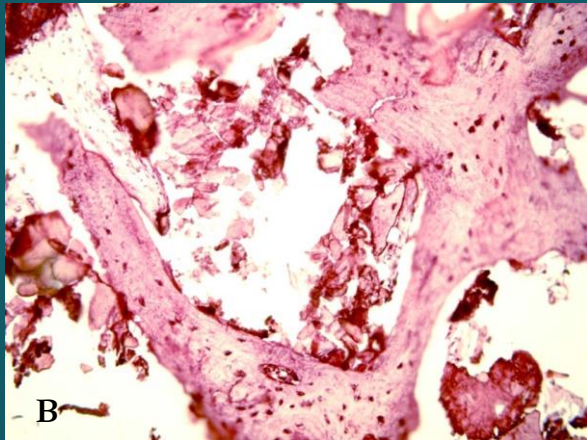
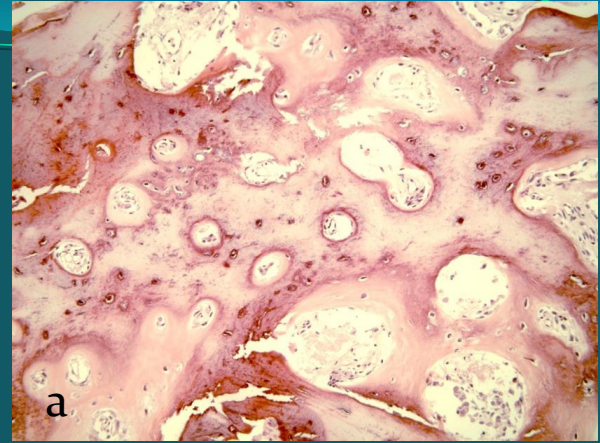
Примітки: •p<0,01; ** p<0,05- достовірна різниця значень стосовно даних групи А; *p1<0,01- достовірна різниця значень стосовно даних групи Б відповідно.

Динаміка значень маркерів кісткового метаболізму в ротовій рідині пацієнтів груп спостереження

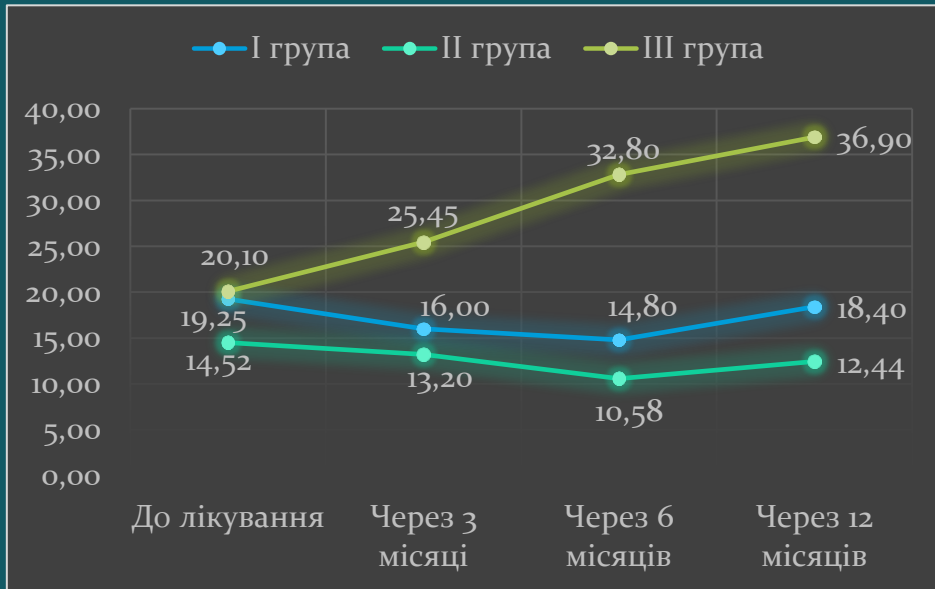
Терміни спостереження	Біохімічні показники	Група А (остеопластика ЗКТГ) n=26	Група Б (остеопластика ЗКТГ +ММСК-ЖТ+ЗТП) n=28	Група В (спонтанне загоєння кісткового дефекту під кров'яним згустком) n=25
3-5 доба	Кисла фосфатаза	169,24±10,41	157,64±9,32	189,15±12,24 *
	Лужна фосфатаза	770,0±65,21	813,80±66,00	714,18±63,12
	ЛФ/КФ	4,55±0,76	5,15±0,86	3,77±0,63
Через 3 місяці	Кисла фосфатаза	148,00±8,24	136,41±7,15	167,07±9,36 *
	Лужна фосфатаза	796,26±66,28	840,06±67,00	741,44±64,25
	ЛФ/КФ	5,38±0,90	6,16±1,03	4,44±0,74
Через 6 місяців	Кисла фосфатаза	135,88±7,82 Δ	124,29±7,35 Δ	164,95±8,21 *
	Лужна фосфатаза	902,28±70,25	1016,15±74,00	847,80±69,28
	ЛФ/КФ	6,24±1,04	8,18±1,27	5,14±0,91*
Через 12 місяців	Кисла фосфатаза	127,45±6,80 Δ Δ	112,44±6,52 Δ Δ	150,00±7,21 Δ,*
	Лужна фосфатаза	934,58±71,42	1025,20±76,0 Δ	867,83±69,95
	ЛФ/КФ	7,32±1,22	9,12±1,40 Δ	5,78±1,11

Примітки: • $p < 0,05$ - достовірна різниця значень стосовно даних групи А; * $p_1 < 0,05$ - достовірна різниця значень стосовно даних групи Б;
Δ $p_2 < 0,05$ - достовірна різниця значень стосовно даних післяопераційного періоду

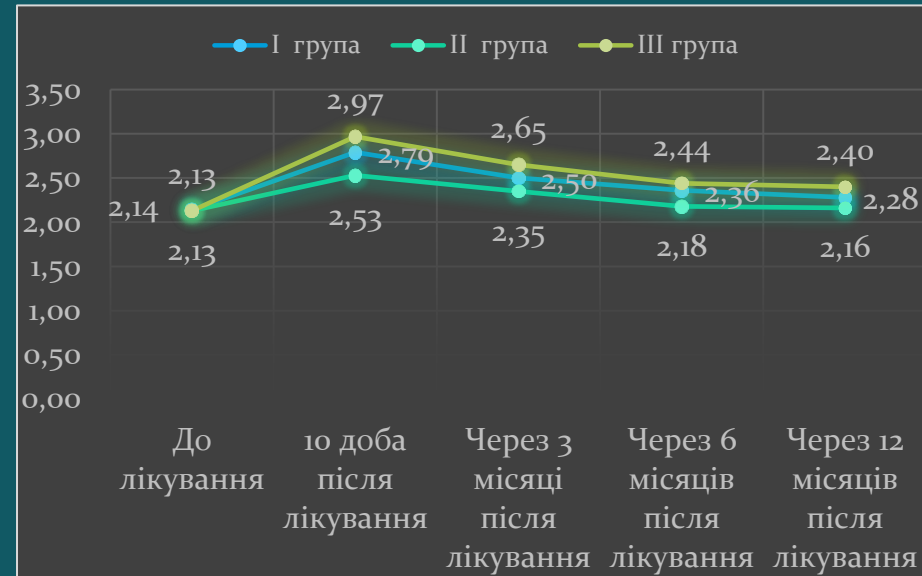
Гістологічний препарат біоптата кісткової тканини, групи Б: а) зріла кісткова тканина трабекулярної структури; б) багаточисельні трабекули новоутвореної кістки, зі скупченням між ними гранул матеріалу; в) між кістковими балками фрагменти демінералізованої кістки, (фарбування гематоксилін та еозин, збільшення x200).



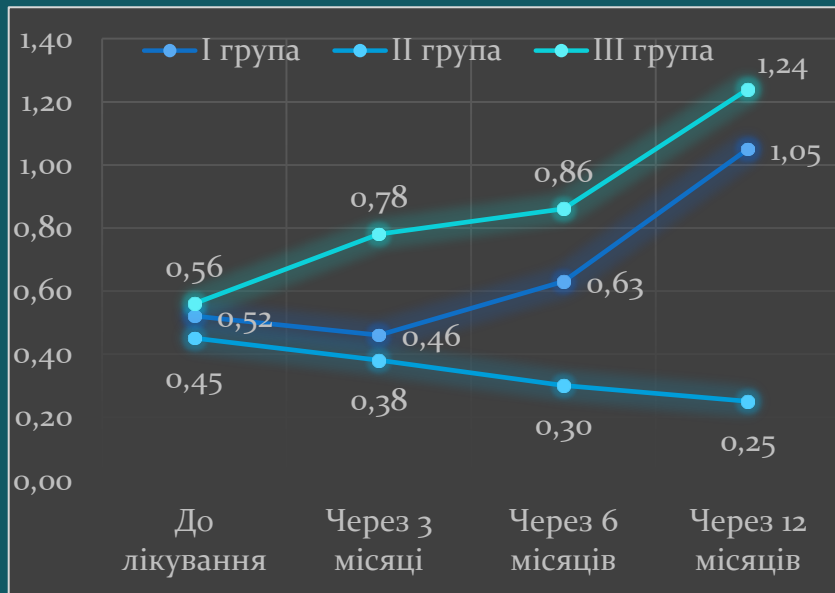
Значення індексу РМА у пацієнтів груп дослідження після проведення дентальної імплантації у різні терміни спостереження



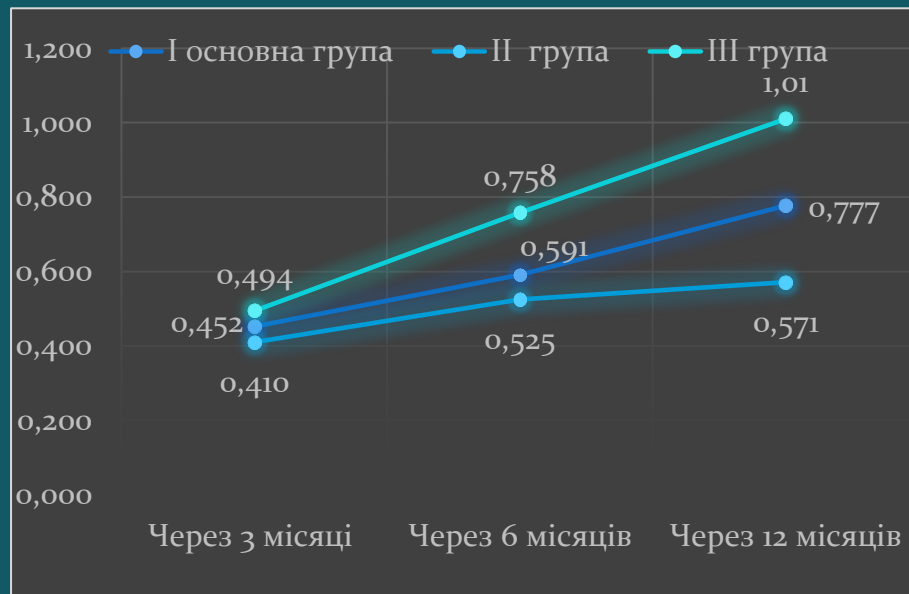
Результати проби Шиллера-Писарева у ділянках імплантації у пацієнтів груп дослідження у різні терміни спостереження



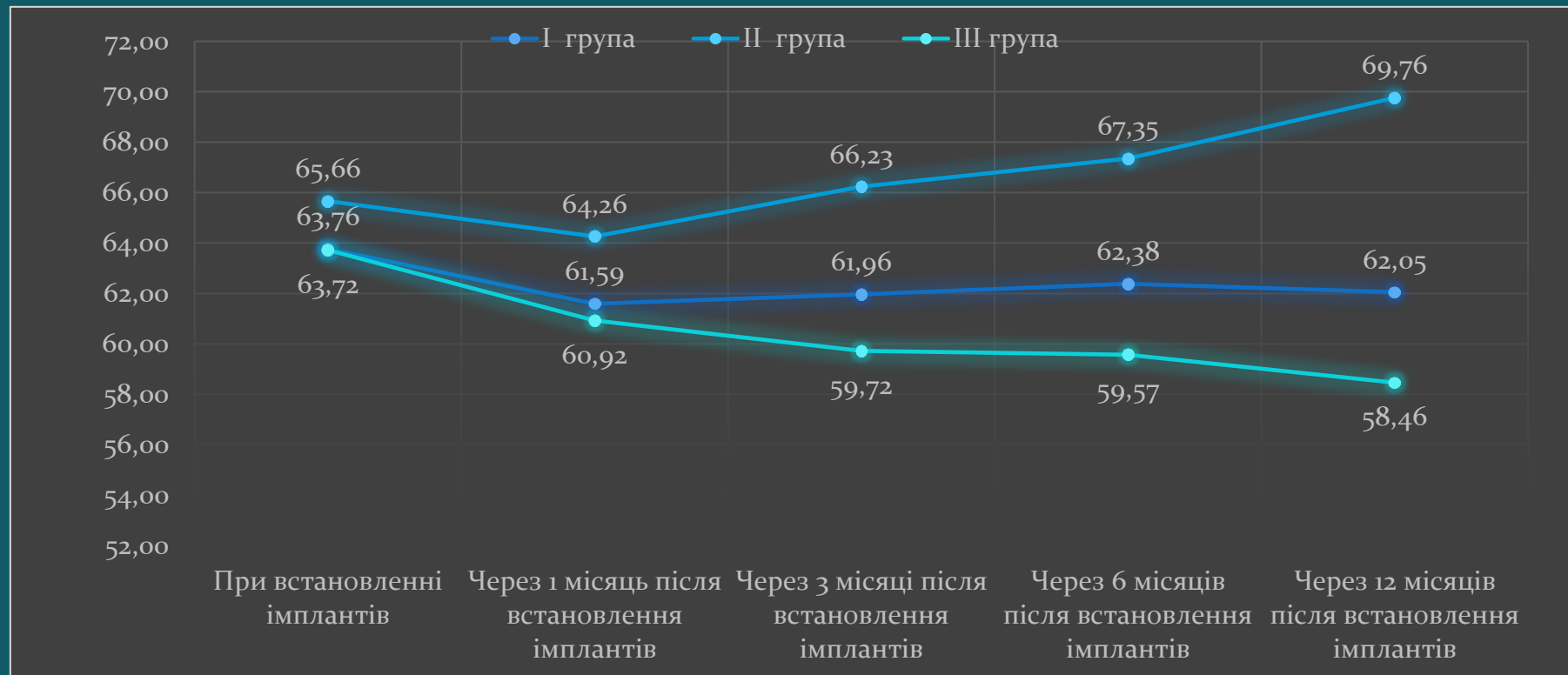
Середні значення індексу ОНІ-S у пацієнтів груп дослідження у різні терміни спостереження після проведення дентальної імплантації



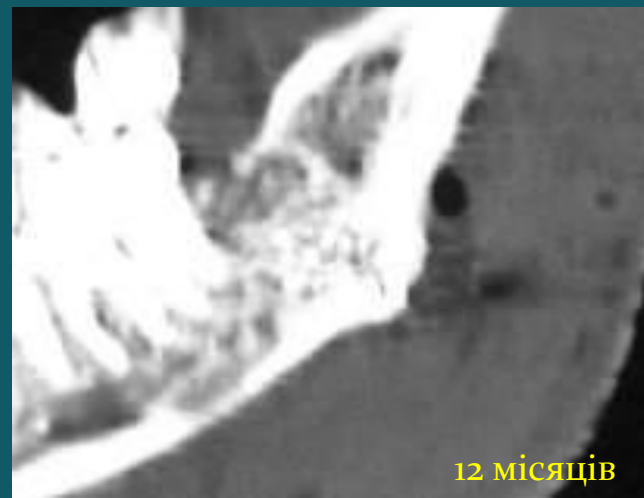
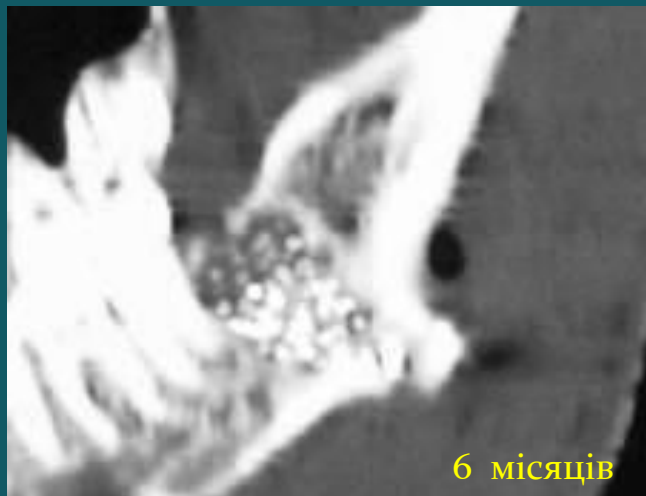
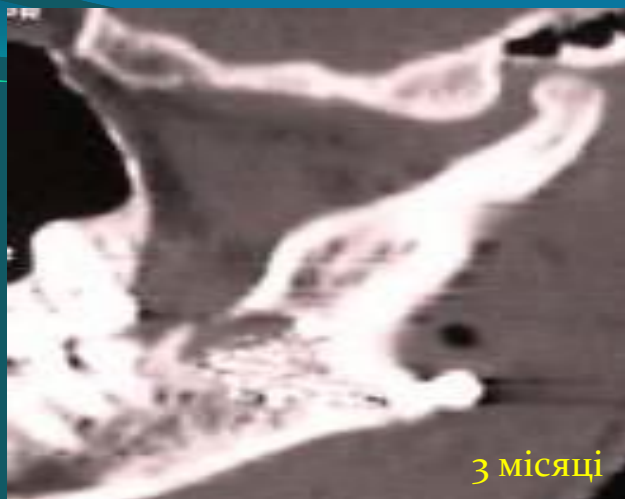
Середні значення резорбції кісткової тканини навколо імплантів у пацієнтів груп дослідження



Середні значення частотно-резонансного аналізу стабільності дентальних імплантів у пацієнтів груп дослідження у різні терміни спостереження



Стан кісткової тканини при
заміщенні кісткового дефекту
композицією ММСК-ЖТ+ЗТП+
ЗКТГ через 3, 6 та 12 місяців за
даними КТ



Висновки

- Встановлено, що у пацієнтів, у яких для заповнення кісткових дефектів застосовувалася комбінація на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини, замінника кісткової тканини на основі гідроксиапатиту та збагаченої тромбоцитами плазми крові, після встановлення дентальних імплантатів, повністю відновлювались периімплантатні тканини. Також, адекватність застосування запропонованої нами остеопластичної композиції підтверджено позитивною динамікою пародонтального індексу РМА, проби Шиллера-Писарева та значеннями гігієнічного індексу ОНІ-S впродовж спостереження, даними рентгенологічного обстеження: через 12 місяців досліджень у пацієнтів II основної групи значення резорбції кісткової тканини у ділянках імплантації були у 1,4 раза та у 1,8 раза нижчими, ніж у осіб I основної, $p_1 < 0,01$, та III контрольної групи, $p_2 < 0,01$ відповідно.
- Ефективність використання остеопластичних матеріалів на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини підтверджена значеннями коефіцієнту стабільності імплантатів, які через 12 місяців досліджень були вірогідно вищими референтних, $p < 0,01$, та на 12,43% та на 19,33% більшими, ніж у пацієнтів I основної та III контрольних груп.



Дякую за увагу!

