

СТОМАТОЛОГІЯ

DOI 10.31718/2077–1096.21.3.135

УДК 616.314.8-089.87-089.168.1-74

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

КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ОСТЕОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ РЕТЕНОВАНИХ ТРЕТІХ МОЛЯРІВ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

У статті наведено порівняльний аналіз клінічної ефективності застосування остеопластичних матеріалів, зокрема композиції на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини та збагаченої тромбоцитами плазми, при заповненні кісткових дефектів під час проведення операції видалення ретендованих третіх молярів. Критеріями ефективності проведеного лікування на етапі раннього післяопераційного періоду у досліджуваних була оцінка ступеня вираженості больового синдрому, колатерального набряку та гіперемії слизової оболонки ротової порожнини після проведеного хірургічного втручання. Мета. З'ясувати клінічну ефективність застосування остеопластичних матеріалів та визначити доцільність використання тканинних еквівалентів кісткової тканини на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини для загоєння кісткових дефектів у пацієнтів після видалення ретендованих третіх молярів. Об'єкт та методи дослідження. Дослідження проводилося на базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна. Операція видалення ретендованих третіх молярів була проведена 72 пацієнтам. При цьому, 31,94% досліджуваних аугментацию кісткового дефекту після оперативного втручання проведено із застосуванням остеопластичного матеріалу «Колапан-Л» (група А); 41,67% пацієнтів – за допомогою комбінації мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини+«Колапан-Л»+збагаченої тромбоцитами плазми (група Б) та у 26,39% хворих загоєння рани відбувалося під кров'яним згустком (група В). Оцінку післяопераційного больового синдрому проводили по цифровій рейтинговій шкалі (Numerical Rating Scale, NRS) з урахуванням суб'єктивних больових проявів у пацієнтів. Також проводили візуальну оцінку ступеня вираженості колатерального набряку та гіперемії слизової оболонки ротової порожнини після операції. Для визначення ступеня вираженості колатерального набряку використовували бальну систему. Для оцінки перебігу післяопераційного періоду у пацієнтів усіх груп дослідження щоденно, впродовж перебування в стаціонарі, заповнювали протокол, у якому відображали найбільш вагомі дані об'єктивного та 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 порожнини рота, наявність виділень з рани, підвищеної температура тіла, тип загоєння рани. Встановлено, що на заключному етапі післяопераційного спостереження у пацієнтів, в яких кістковий дефект заповнювався комбінацією препарату «Колапан-Л» з мультипотентними мезенхімальними стромальними клітинами жирової тканини та збагаченої тромбоцитами плазмою, відсутність больового синдрому відзначали у 89,31% осіб, що у 1,2 раза $p_1 < 0,05$ та у 1,3 раза $p_2 < 0,05$ було більше ніж у хворих груп А та В. Колатеральний набряк був відсутній у 98,47% прооперованих групи Б, що перевищувало у 1,2 раза, $p_1 < 0,05$ кількість таких осіб групи А, де кістковий дефект аугментувався препаратом «Колапан-Л» та у 1,4 раза більше, $p_1 < 0,01$, $p_1 > 0,05$ показників групи В, де загоєння кісткового дефекту відбувалося без застосування остеопластичних матеріалів. Відсутність гіперемії слизової оболонки ротової порожнини визначали у 92,37% хворих груп Б, що було у 1,3 та 1,4 раза більше відносно значень, отриманих у групах А і В, $p_1 < 0,05$, $p_2 < 0,01$.

Ключові слова: видалення ретендованих третіх молярів, остеопластичний матеріал, больовий синдром, колатеральний набряк, гіперемія.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. 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

Незважаючи на активну здатність до репарації, часто самостійного потенціалу кісткової

тканини недостатньо, що є серйозною проблемою у реконструктивній щелепно-лицевій хірургії, ортопедії та травматології [1, 2]. Застосу-

вання 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 [3,4, 5].

Щорічно в Україні 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. Тому, для розвитку хірургічної стоматології надзвичайно важливим та актуальним завданням сьогодення є пошук та впровадження в практичну діяльність імплантаційного матеріалу, який за своїми властивостями та характеристиками міг би відповідати аутокістці.

Тканинна інженерія – найпрогресивніша медична галузь, яка базується на принципах трансплантації тканин. Технології тканинної інженерії дозволяють створювати тканинні еквіваленти кісткової тканини, використовуючи аутогенні стромальні клітини, нанесені на біосумісний чи біологічний матеріал тканинної інженерної конструкції [6, 7]. Мультипотентні мезенхімальні стромальні клітини (ММСК) дорослого організму є оптимальними для застосування в стоматологічній практиці, оскільки володіють здатністю до диференціації в остеогенні стовбурові клітини та значної проліферації, що в свою чергу дозволяє отримати достатню для трансплантації кількість клітин [8, 9].

Основним джерелом ММСК є жирова тканина (ЖТ), яка пройшла остеогенне індукування та сприяє активізації процесів регенерації та відновлення ушкодженої кістки, а також скорочує терміни лікування пацієнтів із вираженим дефіцитом кісткової тканини щелеп [10, 11].

Мета дослідження

З'ясувати клінічну ефективність застосування остеопластичних матеріалів та визначити доцільність використання тканинних еквівалентів кісткової тканини на основі мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини для загоєння кісткових дефектів у пацієнтів після видалення ретенуваних третіх молярів.

Об'єкт та методи дослідження

Дослідження проводилося на базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна. Хірургічне втручання – видалення ретенуваного третього моляра було проведено 72 пацієнтам. При цьому, 31,94% досліджуваних аугментацію кісткового дефекту після оперативного втручання проведено із застосуванням остеопластичного матеріалу «Колапан-Л» (група А); 41,67% пацієнтів – за допомогою комбінації ММСК-ЖТ+«Колапан-Л»+, збагаченої тромбоцитами плазми (ЗТП) (група Б) та у 26,39% хворих загоєння рани відбувалося під кров'яним згустком (група В) (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів по групах дослідження після операції видалення ретенуваного третього моляра.

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

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 та кореня зуба за допомогою щипців та елеватора. Після чого проводили ревізію лунки видаленого третього моляра. Кістковий дефект обробляли розчинами антисептиків. Пацієнтам групи А порожнину кісткового дефекту заповнювали препаратом «Колапан-Л»; групи Б – комбінацією «Колапан-Л»+ММСК-ЖТ+ЗТП, а у досліджуваних групи В остеопластичний матеріал не застосовувався. За допомогою колагенової мембрани дефект кісткової тканини ізолювали.

Клінічний огляд пацієнтів проводили на 1-

шу, 3-тю, 5-ту, 7-му, 10-ту, 14-ту та 28-му добу 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 складалася з 11 пунктів: 0 балів – біль відсутній; 1, 2, 3 бали – слабо виражений біль; 4,5,6 бали – помірний біль; 7,8,9,10 бали – виражений біль. Для оцінки перебігу післяопераційного періоду у пацієнтів усіх груп дослідження щоденно, впродовж перебування в стаціонарі, заповнювали протокол, у якому відображали найбільш вагомні дані об'єктивного та 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 порожни-

ни рота (СОПР), наявність та інтенсивність виділень з рани, підвищеної температура тіла, тип загоєння рани.

Після операції у пацієнтів проводили візуальну оцінку ступеня вираженості колатерально-го набряку. Для визначення динаміки ступеню вираженості набряку використовували бальну систему: 0 балів – відсутній; 1 бал – слабо виражений; 2 бали – помірно виражений; 3 бали – сильно виражений. Для визначення ступеня гіперемії СОПР також 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.

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.

Статистичну обробку отриманих результатів проведено на персональному комп'ютері за допомогою ліцензійних програм «Microsoft Excel» та «Statistica».

Результати дослідження та їх обговорення

Впродовж 1-ої доби післяопераційного періоду в пацієнтів групи Б, де аугментація кісткового дефекту виконувалася за допомогою комбінації «Колапан-Л»+ММСК–ЖТ+ЗТП, спостерігалася виражена больова реакція, значення якої відповідали $6,60 \pm 1,12$ балам, у прооперованих групи В (загоєння рани відбувалося під кров'яним згустком) виражений біль відповідав $6,57 \pm 1,11$ балам та у групі А, де кістковий дефект заповнювався препаратом «Колапан-Л», – $6,58 \pm 1,11$ балам (рис. 1).

На 3–5-ту добу спостережень інтенсивність болю у післяопераційній рані поступово знижувалась та на 5-ту добу була меншою вихідних значень: у групі А – у 1,3 раза, $p > 0,05$; у групі Б – у 1,7 раза, $p < 0,05$, $p_1 > 0,05$ та у групі В – у 1,2 раза, $p > 0,05$, $p_1, p_2 > 0,05$. На 7-му добу спостереження інтенсивність больового синдрому вірогідно зменшувалась стосовно даних 1-ої післяопераційної доби: у 2,1 раза – у групі А, $p < 0,05$; у 2,9 раза – у групі Б, $p < 0,01$, та у 1,5 раза – у групі В, $p < 0,05$. На 10-ту добу у пацієнтів групи Б відзначали мінімальні значення інтенсивності больового синдрому – $1,49 \pm 0,25$ бали, $p < 0,01$, що у 1,3 раза та 2,0 рази менше, ніж у прооперованих осіб груп А і В, відповідно $p_1, p_2 < 0,05$.

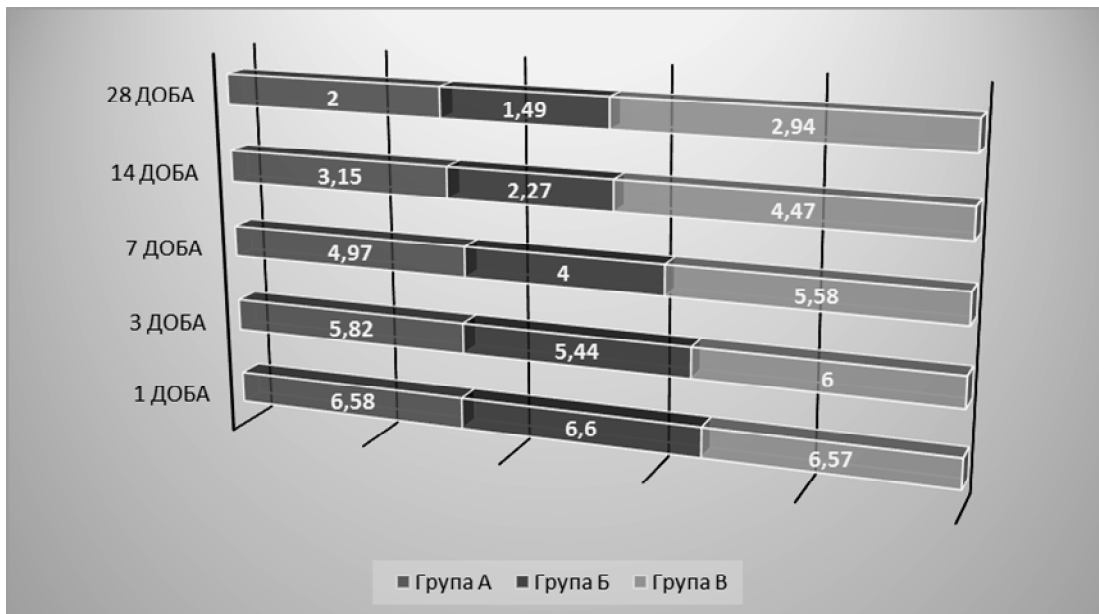


Рис. 1. Динаміка значень вираженості болю у пацієнтів груп дослідження після видалення ретенуваних третіх молярів.

Детальний аналіз частоти больового синдрому показав, що у 1-шу добу після операції виражений та помірний біль у пацієнтів груп дослідження спостерігався у середньому у 79,01% та 20,69% обстежених відповідно (табл. 2).

На 3-тю добу післяопераційного періоду інтенсивність болю у хворих була неоднаковою: у групі А і В зросла кількість осіб з вираженим

болею до 82,60% і 84,21% осіб, відповідно, при зменшенні хворих з помірним болем – до 17,40% та 15,79% досліджуваних відповідно. Водночас, структура больового синдрому у прооперованих підгрупи Б характеризувалась зменшенням кількості осіб з вираженим больовим синдромом до 76,67% на тлі збільшення осіб з помірної больовою реакцією до 23,33%.

На 5-ту добу після операції 8,70% та 10,0%

осіб груп А і Б відповідно, скаржилися на слабкий біль у рані. В усіх групах суттєво зростала частка пацієнтів з помірно вираженим больовим

синдромом, при цьому, кількість осіб з вираженою больовою реакцією суттєво знижувалась.

Таблиця 2.
Частота больового синдрому у пацієнтів груп дослідження після видалення ретенуваних третіх молярів

Терміни спостереження	Групи дослідження	Вираженість больового синдрому							
		сильна		помірна		слабка		відсутня	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 доба	A(n=23)	18	78,26	5	21,74	0	-	0	-
	Б(n=30)	24	80,0	6	20,0	0	-	0	-
	В(n=19)	15	78,95	4	21,05	0	-	0	-
3 доба	A(n=23)	19	82,60	4	17,40	0	-	0	-
	Б(n=30)	23	76,67	7	23,33	0	-	0	-
	В(n=19)	16	84,21	3	15,79	0	-	0	-
5 доба	A(n=23)	12	52,17	9	39,13	2	8,70	0	-
	Б(n=30)	13	43,33	14	46,67	3	10,0	0	-
	В(n=19)	13	68,42	6	31,58	0	-	0	-
7 доба	A(n=23)	5	21,73	11	47,83	6	26,09	1	4,35
	Б(n=30)	3	10,0	10	33,33	12	40,0	5	16,67
	В(n=19)	6	31,58	6	31,58	7	36,84	0	-
10 доба	A(n=23)	0	-	3	13,04	5	21,74	15	65,22
	Б(n=30)	0	-	0	-	5	16,67	25	83,33
	В(n=19)	0	-	3	15,79	6	31,58	10	52,63

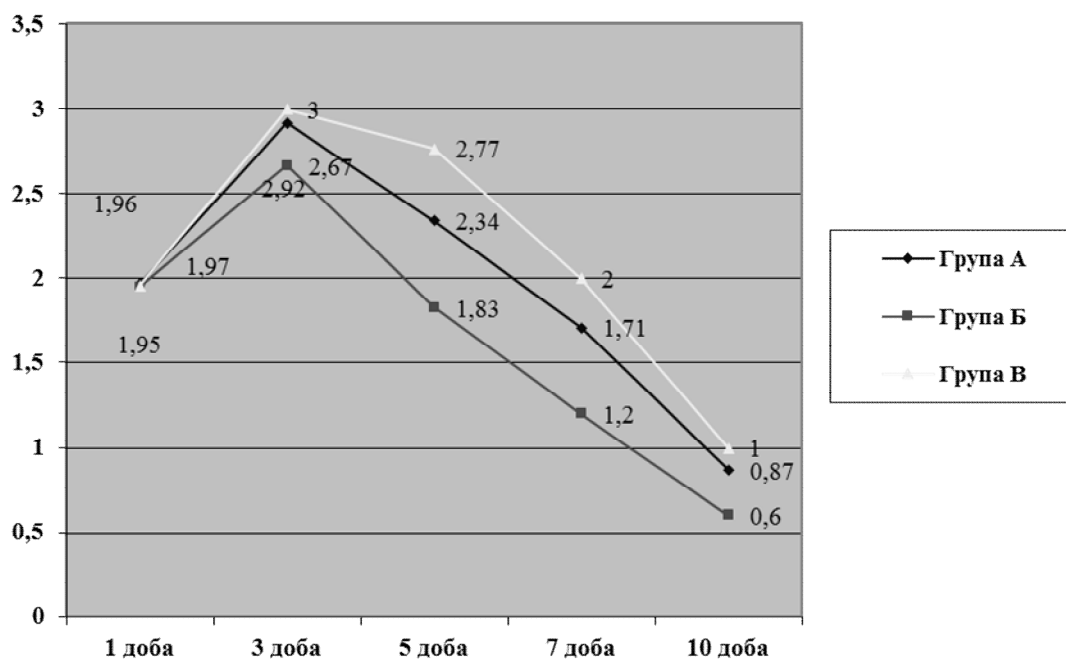


Рис. 2. Динаміка значень вираженості колатерального набряку у пацієнтів груп дослідження після видалення ретенуваних третіх молярів.

На 7-му добу кількість хворих групи Б з вираженим болем у післяопераційній рані була у 2,0 та 3,0 рази меншою, ніж у групах А та В відповідно. На дану добу спостереження найбільша кількість осіб з відсутністю болю була у групі Б (16,67%), що суттєво відрізнялося стосовно групи А (4,35%). Слід зазначити, що у групі В на даному етапі післяопераційного періоду взагалі не було пацієнтів із відсутністю больового синдрому.

На 10-ту добу після операції 13,04% та 15,79% осіб груп А та В відзначали помірну

біль, при відсутності даної інтенсивності больового синдрому у хворих групи Б. На слабку біль у рані вказувало 16,67% пацієнтів групи Б, що у 1,3 та 1,9 рази менше, ніж у групах А та В.

Колатеральний набряк на 1-шу післяопераційну добу був незначним і коливався у середньому від $1,97 \pm 0,39$ бали у групі А до $1,95 \pm 0,39$ у групі В, $p_1 > 0,05$ (рис. 2). На 3-тю добу спостереження колатеральний набряк був максимально виражений і зростав у 1,5 рази – у групах А і В та у 1,4 рази – у групі Б, $p, p_1 > 0,05$. Впродовж 5–7-ої діб значення параметру, котрий

аналізувався зменшувався в усіх пацієнтів та через тиждень спостереження у осіб групи А і В, відповідало даним 1-ої післяопераційної доби, $p > 0,05$, а у групі Б було у 1,6 раза менше стосовно вихідних значень, $p < 0,05$.

На 10-ту добу після операції відзначали вірогідне зменшення значень колатерального набряку в усіх пацієнтів стосовно вихідних даних, $p < 0,05$, $p < 0,01$. Однак, більш суттєвою дана тенденція була у хворих групи Б, де зна-

чення показника було у 1,5 раза, $p_1 > 0,05$, та у 1,7 раза, $p_2 < 0,05$, менше, ніж у осіб груп А і В відповідно.

Зазначимо, що при проведенні операції видалення ретенуваного третього моляра у всіх пацієнтів на 1-шу добу переважав помірно виражений колатеральний набряк, який об'єктивувався у 57,02% прооперованих осіб (табл. 3).

Таблиця 3.

Частота вираженості колатерального набряку у пацієнтів груп дослідження після видалення ретенуваних третіх молярів.

Терміни спостереження	Групи дослідження	Вираженість колатерального набряку							
		сильна		помірна		слабка		відсутня	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 доба	A(n=23)	0	-	13	56,52	10	43,48	0	-
	Б(n=30)	0	-	17	56,67	13	43,33	0	-
	В(n=19)	0	-	11	57,89	8	42,11	0	-
3 доба	A(n=23)	11	47,83	12	52,17	0	-	0	-
	Б(n=30)	14	46,67	16	53,33	0	-	0	-
	В(n=19)	13	68,42	6	31,58	0	-	0	-
5 доба	A(n=23)	8	34,78	14	60,87	1	4,35		
	Б(n=30)	6	20,0	21	70,0	3	10,0		
	В(n=19)	10	52,63	9	47,37	0	-		
7 доба	A(n=23)	3	13,04	15	65,22	4	17,39	1	4,35
	Б(n=30)	2	6,67	16	53,33	9	30,0	3	10,0
	В(n=19)	4	21,05	11	57,89	3	15,79	1	5,26
10 доба	A(n=23)	0	-	1	4,35	9	39,13	13	56,52
	Б(n=30)	0	-	0	-	8	26,67	22	73,33
	В(n=19)	0	-	2	10,53	9	47,37	8	42,10

На 3-тю добу спостереження у пацієнтів групи А, де аугментація кісткового дефекту проводилась за допомогою «Колапан-Л», та у хворих групи Б, де кісткова порожнина заповнювався комбінацією «Колапан-Л»+ММСК-ЖТ+ЗТП, відзначали переважання помірно вираженого набряку: 52,17% хворих групи А та 53,33% осіб групи Б. У той же час, у прооперованих пацієнтів групи В, де загоєння рани відбувалося під кров'яним згустком, у 68,42% осіб візуалізувався значно виражений та у 31,58% – помірний колатеральний набряк.

На 5-ту добу спостереження серед досліджуваних груп А і Б виявлено значну питому вагу пацієнтів з помірно вираженим набряком: 60,87% осіб у групі А та 70,0% пацієнтів у групі Б. У 4,35% та у 10,0% хворих груп А і Б діагностували слабо виражений колатеральний набряк. Серед пацієнтів групи В у 52,63% прооперованих спостерігався значно виражений та у 47,37% – помірно виражений колатеральний набряк.

Через тиждень після проведення оперативного втручання кількість осіб зі значно вираженим набряком була найбільшою у групі В – 21,05% осіб, а кількість досліджуваних з даним параметром у групі Б становила лише 6,67%. Водночас, у групі Б переважала частка хворих з слабо вираженим (30,0%) та відсутністю колатерального набряку (10,0%). Питома вага прооперованих пацієнтів зі слабо вираженим та відсутністю набряку була практично однаковою та коливалась від 17,39% до 15,79% у осіб групи

А та від 4,35% до 5,26% у пацієнтів групи В.

На 10-ту післяопераційну добу кількість пацієнтів з відсутністю колатерального набряку була найвищою у групі Б (73,33%), де аугментація кісткового дефекту здійснювалась за допомогою запропонованої нами композиції. Слід зазначити, що у прооперованих пацієнтів групи А, у яких заповнення кісткового дефекту проводилось за допомогою «Колапан-Л», та у осіб групи В, де загоєння кісткового дефекту відбувалося під кров'яним згустком, кількість хворих з відсутністю колатерального набряку була у 1,4 та у 1,7 раза меншою стосовно кількості хворих у групі Б з аналогічними проявами набряку. При цьому, у групах А і В, на даному етапі спостереження, у 4,35% та у 10,53% пацієнтів був помірно виражений колатеральний набряк.

Інтенсивність гіперемії СОПР у пацієнтів груп дослідження була максимальною на 1–3-тю післяопераційну добу та у середньому складала $2,83 \pm 0,47$ бали та $3,79 \pm 0,63$ бали відповідно (рис. 3). На 5-ту добу спостережень значення цього параметру залишались досить високими і вказували на присутність вираженої гіперемії у групах А і В та переважання помірної гіперемії у групі Б. На 7-му післяопераційну добу у групах дослідження значення інтенсивності гіперемії СОПР суттєво знижувалися та були меншими вихідних даних: у групі А – у 1,5 раза, $p > 0,05$, у групі Б – у 2,2 раза, $p < 0,01$, $p_2 < 0,05$ та у групі В – у 1,3 раза, $p > 0,05$.

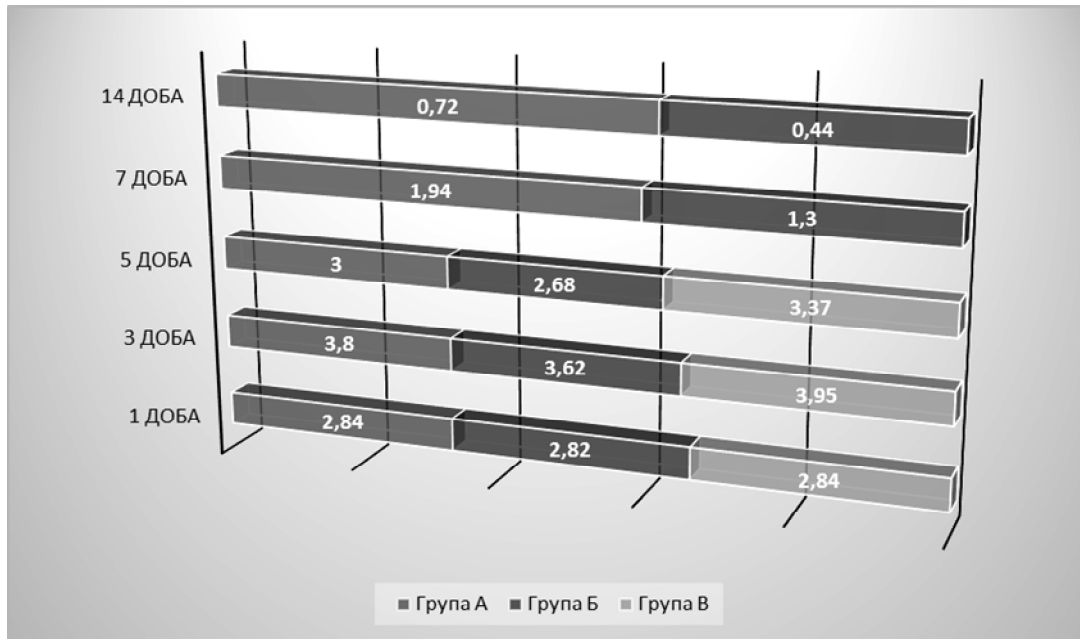


Рис. 3. Динаміка значень вираженості гіперемії у пацієнтів груп дослідження після видалення ретендованих третіх молярів.

Таблиця 4.
Частота вираженості гіперемії слизової оболонки ротової порожнини у пацієнтів груп дослідження після видалення ретендованих третіх молярів

Терміни спостереження	Групи дослідження	Вираженість гіперемії									
		Блідо-рожева		Легка гіперемія		Помірна гіперемія		Виражена гіперемія		Ціаноз	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1 доба	A (n=23)	0	-	0	-	14	60,87	9	39,13	0	-
	Б (n=30)					18	60,0	12	40,0	0	-
	В (n=19)					12	63,16	7	36,84	0	-
3 доба	A (n=23)					10	43,48	11	47,82	2	8,70
	Б (n=30)					15	50,00	13	43,33	2	6,67
	В (n=19)					8	42,11	9	47,37	2	10,52
5 доба	A (n=23)			2	8,70	14	60,87	6	26,09	1	4,35
	Б (n=30)			4	13,33	21	70,0	5	16,67	0	
	В (n=19)			1	5,26	9	47,36	8	42,10	1	5,26
7 доба	A (n=23)	2	8,70	8	34,78	11	47,82	2	8,70	0	-
	Б (n=30)	4	13,33	15	50,0	10	33,33	1	3,33	0	-
	В (n=19)	1	5,26	4	21,05	11	57,89	3	15,79	0	-
14 доба	A (n=23)	17	73,91	4	17,39	2	8,69	0	-	0	-
	Б (n=30)	25	83,33	3	10,0	2	6,67	0	-	0	-
	В (n=19)	12	63,15	4	21,05	3	15,79	0	-	0	-

Слід зазначити, що у 1-шу післяопераційну добу у 60,44% пацієнтів груп А і Б та у 63,16% осіб групи В було виявлено помірну гіперемію (табл. 4).

На 3-тю добу питома вага пацієнтів з помірно та вираженою гіперемією СОПР залишалась досить високою, при цьому в 8,70% осіб групи А, 6,67% хворих групи Б, 10,53% досліджуваних групи В візуалізували ціаноз СОПР. На 5-ту добу спостереження у прооперованих пацієнтів інтенсивність гіперемії СОПР знижувалась, на що вказувало зменшення або відсутність хворих з ціанозом СОПР та поява у групах А, Б і В осіб з легкою гіперемією 8,70%, 13,33%, 5,26% відповідно. Через тиждень спостереження виражена гіперемія СОПР виявлялася у 3,32% пацієнтів групи Б, що у 2,6 та у

4,8 рази було менше, ніж у групах А і В. При цьому, у групі Б зустрічалась значно більша кількість осіб з фізіологічним кольором СОПР (13,33% хворих відносно 8,70% пацієнтів у групі А та 5,26% – у групі В) та з легкою гіперемією (50,00% відносно 34,78% та 21,05% осіб у групах А і В відповідно).

На 10-ту добу післяопераційного періоду у пацієнтів усіх груп дослідження ціанозу та вираженої гіперемії СОПР не виявлялося. Помірна гіперемія СОПР визначалась у 6,67% хворих групи Б, що було в 1,3 рази та у 2,3 рази менше, ніж у групах А і В відповідно. Слід зазначити, що у пацієнтів групи Б фізіологічний (блідо-рожевий) колір СОПР спостерігався у 83,33% осіб, у яких загоєння кісткового дефекту проводилось за допомогою комбінації «Ко-

лапан–Л»+ММСК–ЖТ+ЗТП, у 73,91% хворих групи А, у яких аугментація кісткового дефекту проводилась за допомогою «Колапан–Л» та у 63,15% досліджуваних групи В, де загоєння відбувалося під кров'яним згустком.

Висновки

Порівняльний аналіз клінічної ефективності застосування остеопластичних матеріалів при проведенні операції видалення ретенуваних третіх молярів переконливо довів перевагу використання остеопластичного матеріалу «Колапан–Л» та його комбінації з мультипотентними мезенхімальними стромальними клітинами та збагаченою тромбоцитами плазмою перед спонтанною аугментацією, що підтверджувалось даними суб'єктивної та об'єктивної симптоматики у хворих впродовж післяопераційного періоду.

Встановлено, що на заключному етапі післяопераційного спостереження у пацієнтів, де було застосовано комбінацію препарату «Колапан–Л» з мультипотентними мезенхімальними стромальними клітинами жирової тканини та збагаченою тромбоцитами плазмою, відсутність больового синдрому відзначали у 89,31% осіб, що у 1,2 раза $p_1 < 0,05$ та у 1,3 раза $p_2 < 0,05$ було більше ніж у хворих груп А та В. Колатеральний набряк був відсутній у 98,47% прооперованих групи Б, що перевищувало у 1,2 раза, $p_1 < 0,05$ кількість таких осіб групи А, де кістковий дефект аугментувався препаратом «Колапан–Л» та у 1,4 раза більше, $p_1 < 0,01$, $p_1 > 0,05$ показників групи В, де загоєння кісткового дефекту відбувалося без застосування остеопластичних матеріалів. Відсутність гіперемії слизової оболонки ротової порожнини визначали у 92,37% хворих груп Б, що було у 1,3 та 1,4 раза більше відносно значень отриманих у групах А і В, $p_1 < 0,05$, $p_2 < 0,01$.

Отримані нами дані підтверджують, що остеопластичний матеріал на основі мультипоте-

нтних мезенхімальних стромальних клітин жирової тканини є перспективним біоматеріалом, застосування якого сприятиме розвитку сучасних технологій реконструктивної медицини та інноваційних шляхів реконструктивного остеогенезу – клітинної та тканинної інженерії.

Перспективи подальших досліджень

В подальшому планується вдосконалити і розробити нові остеопластичні композиції для заповнення кісткових дефектів та відновлення втраченої кісткової тканини щелеп після проведеного хірургічного лікування різних стоматологічних захворювань.

Література

1. 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.
2. 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.
3. Aggarwal S, Pittenger MF. Human mesenchymal stem cells modulate allogeneic immune cell responses. *Blood*. 2015;105:1815-22.
4. 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.
5. Coleman SR, Mazzola RF, Q L, Lee Pu. *Fat Injection: from filling to regeneration*. 2-nd ed. New York: CRC Press; 2016. 900 p.
6. Amabile G, Meissner A. Induced pluripotent stem cells: current progress and potential for regenerative medicine. *Trends in Molecular Medicine*. 2014;15(2):59-68.
7. Friedenstein AJ, Petrakova KV, Kurolesova AI, Frolova GP. Heterotopic of bone marrow. Analysis of precursor cells for osteogenic and hematopoietic tissues. *Transplantation*. 2014;6:230-47.
8. Pittenger MF, Mackay AM, Beck SC, et al. Multilineage potential of adult human mesenchymal stem cells. *Science*. 2015;284:143-7.
9. Yamanaka S. Pluripotency and nuclear reprogramming. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. 2016;363(1500):2079-87.
10. Gimble J, Guilak F. Adipose-derived adult stem cells: isolation, characterization and differentiation potential. *Cytherapy*. 2013;5:362-9.
11. Planat-Benard V, Silvestre JS, Cousin B, André M, Nibbelink M, Tamarat R, et al. Plasticity of human adipose lineage cells toward endothelial cells: physiological and therapeutic perspectives. *Circulation*. 2010;109(5):656-63.

Реферат

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ РЕТИНИРОВАННЫХ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ Бамбуляк А.В., Кузник Н.Б., Лопушняк Л.Я., Бойчук О.Н., Дмитренко Р.Р.

Ключевые слова: удаление ретенированных третьих моляров, остеопластический материал, болевой синдром, коллатеральный отек, гиперемия.

В статье приведен сравнительный анализ клинической эффективности применения остеопластических материалов, в частности композиции на основе мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани и обогащенной тромбоцитами плазмы при заполнении костных дефектов при проведении операции удаления третьих моляров. Критериями эффективности проводимого лечения на этапе раннего послеоперационного периода у исследуемых была оценка степени выраженности болевого синдрома, коллатерального отека и гиперемии слизистой оболочки ротовой полости после проведенного хирургического вмешательства. Цель. Выяснить клиническую эффективность применения остеопластических материалов и определить целесообразность использования тканевых эквивалентов костной ткани на основе мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани для заживления костных дефектов у пациентов после удаления ретенированных третьих моляров. Объект и методы исследования. Исследование проводилось на базе кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы, Украина. Операция удаления ретенированных третьих моляров была проведена 72 пациентам. При этом, 31,94% исследуемых аугментацию костного дефекта после оператив-

ного вмешательства проведено с применением остеопластического материала «Колапан–Л» (группа А); 41,67% пациентов - с помощью комбинации мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани+«Колапан–Л»+обогащенной тромбоцитами плазмы (группа Б) и в 26,39% больных заживление раны происходило под кровяным сгустком (группа В). Оценку послеоперационного болевого синдрома проводили по цифровой рейтинговой шкале (Numerical Rating Scale, NRS) с учетом субъективных болевых проявлений у пациентов. Также проводили визуальную оценку степени выраженности коллатерального отека и гиперемии слизистой оболочки ротовой полости после операции. Для определения степени выраженности коллатерального отека использовали балльную систему. Для оценки течения послеоперационного периода у пациентов всех групп исследования ежедневно, в течение пребывания в стационаре, заполняли протокол, в котором отражали наиболее значимые данные объективного и субъективного характера. Во время утренних перевязок выясняли жалобы больных, общий и локальный статус: наличие аппетита, качество сна, боль в ране, послеоперационный отек, гематома, гиперемия слизистой оболочки полости рта, наличие выделений из раны, температуры тела, тип заживления раны. Установлено, что на заключительном этапе послеоперационного наблюдения у пациентов, где было применено комбинацию «Колапан–Л» с мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками жировой ткани и обогащенной тромбоцитами плазмой, отсутствие болевого синдрома отмечали в 89,31% лиц, в 1,2 раза $p_1 < 0,05$ и в 1,3 раза $p_2 < 0,05$ было больше чем у больных групп А и В. Коллатеральный отек отсутствовал у 98,47% прооперированных группы Б, что превышало в 1,2 раза, $p_1 < 0,05$ количество таких лиц группы А, где костный дефект аугментировался препаратом «Колапан–Л» и в 1,4 раза больше, $p_1 < 0,01$, $p_1 > 0,05$ показателей группы в, где заживления костного дефекта происходило без применения остеопластических материалов. Отсутствие гиперемии слизистой оболочки ротовой полости определяли в 92,37% больных групп Б, было в 1,3 и 1,4 раза больше по сравнению со значениями полученных в группах А и В, $p_1 < 0,05$, $p_2 < 0,01$.

Summary

EFFECTS OF BONE AUGMENTATION MATERIALS ON PECULIARITIES OF POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS AFTER IMPACTED THIRD MOLAR EXTRACTION AND THEIR CLINICAL EFFICIENCY

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

Key words: third molars impaction, bone augmentation material, pain syndrome, collateral oedema, hyperaemia.

The article presents a comparative analysis of the clinical effectiveness of bone augmentation materials, in particular, compositions including multipotent mesenchymal stromal cells of adipose tissue and platelet-enriched plasma, used to fill bone defects during the operation of third molars extraction. The criteria for the effectiveness of treatment at the stage of the early postoperative period in the participants included the assessment of the pain intensity, collateral oedema and hyperaemia of the oral mucosa after the surgery. The aim of the study is to determine the clinical efficiency of osteoplastic materials and to determine the feasibility of using tissue equivalents of bone tissue based on multipotent mesenchymal stromal cells of adipose tissue for healing of bone defects in patients with impacted third molars. Methods and participants. The study was conducted on the basis of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of Bukovynian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine. Extraction of impacted third molars surgery was performed on 72 patients. After the tooth extraction, 31.94% of them underwent bone augmentation by osteoplastic material "Colapan–L" (group A); 41.67% of patients had bone augmentation with a combination of multipotent mesenchymal stromal cells of adipose tissue+"Colapan–L"+platelet-rich plasma (group B), and in the rest, 26.39% of patients, wound healing occurred under a blood clot (group C). Postoperative pain syndrome was assessed using the Numerical Rating Scale (NRS) based on patients' subjective feeling of pain. Visual assessment of the severity of collateral oedema and hyperaemia of the oral mucosa after surgery was also performed. A scoring system was used to determine the severity of collateral oedema. To assess the state of the postoperative period in patients of all study groups, a protocol was completed daily during the hospital stay period that reflected the most important data of an objective and subjective nature.

During the procedure of morning dressings, we analyzed patients' complaints and evaluated general and local status: presence of appetite, quality of sleep, wound pain, postoperative oedema, hematoma, and hyperaemia of the oral mucosa, presence of secretions from the wound, body temperature, and type of wound healing. The study has demonstrated that at the final stage of postoperative follow-up the 89.31% of patients who received a combination of "Colapan–L" with multipotent mesenchymal stromal cells of adipose tissue and platelet-rich plasma reported no pain that is 1.2 times $p_1 < 0.05$ and 1.3 times $p_2 < 0.05$ higher than in the patients of groups A and B. Collateral oedema was absent in 98.47% of the group B patients that exceeded 1.2 times $p_1 < 0.05$ the number of such individuals in group A, where the bone defect was augmented with the osteoplastic material "Colapan–L", and in 1.4 times higher, $p_1 < 0.01$, $p_1 > 0.05$ that the indicators of group B, where the healing of the bone defect developed without osteoplastic materials. The absence of hyperaemia of the oral mucosa was found in 92.37% of the patients in groups B, which was 1.3 and 1.4 times higher than the values obtained in groups A and B, $p_1 < 0.05$, $p_2 < 0.01$.