

DOI: 10.37988/1811-153X_2020_3_93

A.A. Романенко^{1,2},
м.н.с.; начальник отдела обеспечения
качества

V.V. Чуев^{3,4},
к.м.н., главный врач; доцент кафедры
терапевтической стоматологии

A.A. Бузов^{1,5},
к.т.н., технический директор; технический
директор

V.P. Чуев^{1,4},
д.т.н., генеральный директор; зав. кафедрой
медико-технических систем

¹ Опытно-экспериментальный завод
«ВладМиВа», Белгород

² ООО «БелФармаМед», Белгород

³ ООО «Стоматологический центр
«ВладМиВа», Белгород

⁴ Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет

⁵ ООО «Наноапатит», Белгород

Клинико-лабораторная оценка остеопластического материала Клипдент. Обзор

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Романенко А.А., Чуев В.В., Бузов А.А., Чуев В.П. Клинико-лабораторная оценка остеопластического материала Клипдент. — *Клиническая стоматология*. — 2020; 3 (95): 93—9.
DOI: 10.37988/1811-153X_2020_3_93

Реферат. Цели и задачи: клинико-лабораторная оценка проведена для проверки клинической эффективности и безопасности остеопластического материала Клипдент («ВладМиВа»). **Методы.** Анализ и оценка клинических данных о медицинском изделии, представленных публикациями научных изданий и диссертационных работ, отражающих результаты клинических и лабораторных исследований материала Клипдент. **Результаты.** Проведенные лабораторные исследования свидетельствуют об эффективности применения Клипдент для замещения костных дефектов и ускорении процессов регенерации костной ткани по сравнению с нормальным течением. В клинических исследованиях показана эффективность использования различных форм выпуска Клипдент в клинической практике хирургического лечения переломов нижней челюсти, ретинированных зубов и кист челюстей. Клинически обоснована эффективность применения данного материала при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, при резекции верхушки корня зуба и при непосредственной дентальной имплантации. Клипдент-гель эффективен при лечении заболеваний пародонта и для заживления послеоперационных раневых дефектов, так как он способствует снижению болевого синдрома, уменьшению воспалительной реакции и ускорению сроков эпителизации. **Заключение.** Подтверждена клиническая эффективность и безопасность материала Клипдент, применяемого в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии для замещения костных дефектов и ускорения процессов регенерации костной ткани.

Ключевые слова: остеопластический материал, резорбируемая мембрана, костная регенерация, Клипдент

A.A. Romanenko^{1,2},
junior researcher; head of the Quality
assurance department

V.V. Chuev^{3,4},
PhD in Medical sciences, chief doctor;
associate professor of the Therapeutic
dentistry department

A.A. Buzov^{1,5},
PhD in Engineering, technical director;
technical director

V.P. Chuev^{1,4},
Grand PhD in Engineering, general director;
head of the Medical and technical systems
department

¹ «VladMiVa Experimental Plant» JSC, Belgorod,
Russia

² «Belfarmamed» LLC, Belgorod, Russia

³ «CCM «VladMiVa»» LLC, Belgorod, Russia

⁴ Belgorod National Research University, Russia

⁵ «Nanoapatit» LLC, Belgorod, Russia

Clinical-laboratory evaluation of osteoplastic material Klipdent. A review

FOR CITATION:

Romanenko A.A., Chuev V.V., Buzov A.A., Chuev V.P. Clinical-laboratory evaluation of osteoplastic material Klipdent. — *Clinical Dentistry (Russia)*. — 2020; 3 (95): 93—9.
DOI: 10.37988/1811-153X_2020_3_93

Abstract. Objective — Clinical and laboratory evaluation was carried out to evaluate the level of clinical performance and safety of the Klipdent osteoplastic material (VladMiVa). **Methods.** Analysis and evaluation of clinical data on a medical device, represented by publications of Russian and foreign scientific publications and dissertations, reflecting the results of clinical and laboratory studies of the Klipdent material. Results: Laboratory studies indicate the effectiveness of the use of Klipdent to replace bone defects and accelerate bone tissue regeneration processes compared to the normal course. In clinical studies, the effectiveness of using various forms of release Klipdent is shown. In the practice of surgical treatment of fractures of the lower jaw, refined teeth, and jaw cysts. Clinically substantiated the effectiveness of the use of this material in the treatment of patients with chronic generalized periodontitis, with resection of the apex of the root of the tooth and with direct dental implantation. Klipdent-gel is effective in the treatment of periodontal diseases and for the healing of postoperative wound defect, because helps to reduce pain, reduce the inflammatory response, and accelerate the timing of epithelization. **Conclusions.** Clinical performance and safety of the Klipdent material have been confirmed, used in dentistry and maxillofacial surgery to replace bone defects and accelerate bone regeneration.

Key words: osteoplastic material, resorbable membrane, bone regeneration, Klipdent

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии активно применяются материалы для замещения и восстановления костной ткани. Остеопластические материалы природного происхождения не всегда применимы из-за религиозных, этических или культурных соображений пациента. Синтетические аллопластические материалы изготавливаются из высокоочищенного β -трикальцийфосфата и/или гидроксиапатита.

Ошибка при выборе из широкого ассортимента синтетических остеопластических материалов крайне нежелательна, поэтому стоматологи отдают предпочтение известным торговым маркам, однако в этом случае соотношение цены и качества не всегда является оптимальным. Эффективный способ снизить вероятность ошибки в выборе — это анализ относящихся к материалу клинических данных, полученных в ходе исследований материала и на основе опыта его применения.

Клинико-лабораторная оценка проведена для проверки клинической эффективности и безопасности остеопластического материала Клипдент (ВладМиВа).

МЕТОДЫ

Анализ и оценка клинических данных о медицинском изделии, представленных публикациями научных изданий и диссертационных работ, отражающих результаты клинических и лабораторных исследований материала Клипдент за 2013–2019 гг. Поиск публикаций осуществлялся в базах данных, рекомендованных Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Лабораторные данные

Цель исследования Д.Ю. Харитонova и соавт. — изучение морфологической и структурной характеристики костной ткани нижней челюсти человека и остеопластических материалов Клипдент и Биопласт-дент. При исследовании образцов методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) материалов с увеличением в 50 раз проводили анализ пористости и размера агломератов и морфологии. Показано, что материал Клипдент представлен округлыми плотными агломератами размерами 2–20 мкм, а его структура характеризуется однородной морфологией [1–3]. При увеличении в 50 000 определена однородность и плотность гранул в структуре образца Клипдент, перепады высот рельефной поверхности частиц составляют до 0,5 мкм. Морфология материала Клипдент и костной ткани челюсти человека различаются: поверхность остеопластического материала характеризуется шероховатостью на субмикронном уровне, но не обладает макро- и микропористостью и системой сопряженных пор. По предположению авторов, osteoкондуктивные свойства материалов Клипдент-ГЛ и Клипдент-КЛ не будут выраженными [4].

В ходе работы М.С. Гущина и соавт. для определения фазового состава материала Биопласт-дент использовалась рентгеновская дифрактометрия. По результатам рентгенофазового анализа, материалы группы Клипдент имеют одинаковый фазовый состав и относятся к трикальцийфосфату. Данные подтверждены результатами ИК-спектроскопии, которые также показали присутствие мод трикальцийфосфата [5–6].

Н.Г. Коротких и соавт. было проведено экспериментальное исследование остеорегенераторной активности материалов Биопласт-дент и Клипдент на лабораторных животных. В зависимости от материала, помещаемого в щель моделированного перелома нижней челюсти, были выделены 3 клинические группы. В 1-й (10 кроликов) применялся Биопласт-дент, во 2-й (10 кроликов) — Клипдент, 3-я группа (10 кроликов) — контрольная. На гистологических срезах на 4–5-е сутки оценено состояние костной ткани, отмечена значительная васкуляризация пространства кости, наблюдаются повышенные обменные процессы, опережающие контрольный материал на 3–4 суток. Начало формирования основных тяжей костной грубоволокнистой ткани с определяющимися остеоцитами отмечено на 14–15-е сутки, что превышает контрольный уровень на 5–6 суток. Участки коллагеновых волокон III и IV типов начинают формироваться, а в отдельных местах они уже полностью были сформированы к 28-м суткам. Таким образом, использование материалов Биопласт-дент и Клипдент способствует ускорению процессов регенерации у кроликов по сравнению с нормой на 5–6 суток [7–8].

Также были изучены скорость и качество течения процессов остеорепарации костного дефекта, возникшего в результате травматичного удаления зубов. Сформированные в области альвеолы удаленного зуба дефекты соответствовали состоянию после травматической экстракции зуба. Костные дефекты также заполняли остеопластическими материалами в соответствии с группой исследования, в контрольной группе материалы не применяли. По результатам исследования регенерация микроциркуляторного русла при применении материалов Биопласт-дент и Клипдент более выражена и ускорена в среднем на 3–5 суток по сравнению с нормальным процессом в контрольной группе. Ускорение процесса формирования костных лакун с погруженными остеоцитами происходило в среднем на 6–8 суток. На 5–7 суток опережало нормальный процесс формирование коллагенового каркаса. В результате проведенных морфологических исследований показано ускорение процессов регенерации костной ткани на 6–7 суток по сравнению с нормальным течением [9–10].

В гистологическом исследовании костной ткани альвеолярного отростка нижней челюсти крыс после экспериментального воспроизведения дефекта костной ткани изучено влияние остеопластических препаратов на процессы остеогенеза. В эксперименте 56 белых крыс линии Вистар распределяли на группы в зависимости от материала, помещаемого в лунку костного дефекта. В 1-й группе применялась композиция, которую

готовили *ex tempore* путем растирания в ступке 800 мг гранул Клипдент-ГЛ с 4 мл раствора тиотриазолина и 4 мл раствора метронидазола, во 2-й группе — материал Коллапан. Спустя месяц после операции без лечения (контрольная группа) отсутствовали признаки начала репаративных процессов и формирования костной ткани. Проведенное исследование указывает на положительное влияние исследованных остеопластических препаратов на процессы регенерации костной ткани и заместительной регенерации наиболее поврежденных участков. Комплексный препарат, содержащий трикальцийфосфат, гидроксипатит, гиалуроновую кислоту, тиотриазолин и метронидазол, по своим репаративным способностям несколько превосходил препарат сравнения Коллапан [11].

При исследовании активности репаративных процессов костной ткани крыс в бедренной кости животного формировали дефект, в который помещали остеопластический материал Клипдент ПЛ, вкручивали титановый саморез, поверх него укладывали мембрану Клипдент-МК и ушивали рану. Во время всего срока проведения эксперимента (90 суток) отмечено удовлетворительное состояние животных и отсутствие осложнений. Сопоставление результатов морфологического исследования позволяет сделать заключение, что ведущим процессом в месте расположения титанового самореза и имплантации остеопластических материалов является процесс активного остеогенеза как в краях раневого дефекта, так и в участках расположения костных осколков в прилежащих к раневому дефекту участках. Данное исследование позволяет утверждать, что материал Клипдент ПЛ в комбинации с мембраной Клипдент-МК является эффективным средством для стимулирования процесса репарации костной ткани [12–14].

Клинические данные

На базе кафедры челюстно-лицевой хирургии ВГМА им. Н.Н. Бурденко и отделения челюстно-лицевой хирургии № 2 ОКБ № 1 г. Воронежа в ходе исследований была клинически обоснована эффективность применения остеопластического материала Клипдент. Проведено комплексное обследование и лечение 82 больных с переломами нижней челюсти, костными дефектами после удаления кист челюстей и ретинированных третьих моляров в возрасте от 18 до 63 лет. 30 пациентам первой опытной группы послеоперационные костные дефекты заполняли материалом Биопласт-дент. Во второй опытной группе, также включающей 30 пациентов, применяли материал Клипдент. В контрольную группу вошли 22 пациента, которым челюстные дефекты заполняли кровяным сгустком. Отек и гематома после цистэктомии и удаления ретинированных зубов у пациентов групп Биопласт-дент и Клипдент были менее выражены и купировались на 2–3 суток ранее, чем у пациентов контрольной группы. У данных пациентов полное восстановление трехстеночных дефектов челюстей диаметром до 2 см происходило к 6-му месяцу, а более 2 см к 10-му месяцу наблюдения, что подтверждается

результатами рентгенологического исследования. Заполнение костной тканью трехстеночных образований диаметром до 2 см в контрольной группе происходило к 8–10-му месяцу исследования, а образования диаметром свыше 2 см полностью не регенерировали. Показано, что остеопластические материалы Клипдент и Биопласт-дент способствуют стимуляции остеорегенераторных процессов, образованию полноценного костного регенерата, а также снижению риска возникновения осложнений воспалительного характера и атрофии костной ткани. При применении данных материалов наблюдаются положительная динамика клинических проявлений, сокращение продолжительности стационарного лечения и сроков временной нетрудоспособности [15–17].

В исследование А.Р. Апхадзе было включено 60 пациентов с хроническим генерализованным пародонитом средней и тяжелой степеней тяжести в возрасте от 35 до 65 лет, которым проведено хирургическое лечение — устранение пародонтального кармана с использованием остеопластического материала Клипдент для заполнения костных дефектов. Антимикробную обработку полости рта после хирургического вмешательства пациентам проводили с использованием гелей Фагодент и Метрогил-Дента. Динамическое наблюдение проводили через 1, 6 и 12 мес после хирургического лечения. При рентгенологическом исследовании в отдаленные сроки после операции у всех пациентов наблюдалось прогрессивное восстановление костной ткани в области дефектов [18].

В работе, проведенной на кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Ставропольского государственного медицинского университета, определялась эффективность остеопластических препаратов после резекции верхушки корня зуба. На 2 равные группы были разделены 20 пациентов с диагнозом радикулярная киста. В ходе хирургического вмешательства костный дефект пациентам 1-й группы заполняли материалом Гиалуост (Омега-Дент), а пациентам 2-й группы — материалом Клипдент. Ни у одного пациента не выявлено воспалительных реакций и осложнений. Через год была проведена рентгенологическая оценка и отмечено увеличение плотности в области костного дефекта, что свидетельствует о высокой вероятности формирования костной ткани. Данные наблюдения позволили авторам рекомендовать Клипдент и Гиалуост к применению в амбулаторной практике при лечении хронических деструктивных форм периодонтитов и кист [19].

Также при проведении цистэктомии с резекцией верхушки корня в исследовании [20] для заполнения костных дефектов использовали материал Клипдент-ГЛ у пациентов 1-й группы (8 человек). При лечении пациентов 2-й группы (8 человек) применялся Биопласт-дент; 3-й группы (8 человек) — Биопласт-дент в виде блоков. Рентгенологическое исследование после лечения свидетельствует об увеличении плотности костной ткани по периферии очага деструкции через

6 (1-я и 2-я группы) и 3 мес (3-я группа). Показатели плотности периапикального очага деструкции кости за указанные периоды наблюдения практически не различались. По истечении года на рентгенограммах отмечалось улучшение состояния структуры костной ткани и образование новой. У пациентов 3-й группы воспалительные реакции купировались быстрее. У всех пациентов утраченный объем костной ткани восстановился в течение 4–6 мес. В раннем и позднем послеоперационных периодах воспалительных осложнений не выявлено. Таким образом, все материалы, участвующие в эксперименте, рекомендованы для использования в клинической практике с верхушечной деструктивной формой периодонтита [20].

В ходе исследований А.В. Любченко и Н.С. Кравцовым четырем пациентам с тотальным дефектом зубного ряда проводилась непосредственная дентальная имплантация и одномоментная костная пластика с использованием материала Клипдент ПЛ и мембраны Клипдент-МК. Через 3, 6 и 9 мес после операции проводилась клиническая оценка стабильности установленных имплантатов и степени атрофии окружающих их альвеолярных гребней. Результаты исследования свидетельствуют о хороших результатах стабилизации и остеоинтеграции имплантатов [21–22].

При изучении проницаемости мембран для микроорганизмов определяли состав микробной флоры в зоне оперативного вмешательства. Из 20 человек, находившихся под наблюдением, у 10 был установлен хронический апикальный периодонтит, у 6 – радикулярные кисты челюстей, у 4 – дистопия третьих моляров. Лунки удаленных зубов и костные полости после цистэктомии заполняли кровяным сгустком и укрывали рассасывающимися барьерными мембранами Клипдент-МК. После проведенных по показаниям операций у пациентов брали мазки. По результатам ПЦР-диагностики состав биотопов зоны хирургического вмешательства на момент операции был представлен *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus spp.*, *Bacteroides forsythus*, *Klebsiella spp.*, *Helicobacter pylori*, *Treponema denticole*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. На 3-и сутки после операции определялась ДНК только трех микроорганизмов: *Streptococcus spp.*, *Treponema denticole* и *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, которые имеют размеры 0,4–1,5 мкм. Иные микроорганизмы по физическим параметрам оказались не способны мигрировать сквозь поры мембран. На 7-е сутки в ране ДНК периодонтитопатогенной и условно-патогенной микрофлоры не определялась, что связано с включением неспецифических механизмов иммунитета и последующим фагоцитозом. Результаты проведенного исследования позволяют предположить, что мембрана Клипдент-МК характеризуется избирательной проницаемостью для различных бактерий [23].

По результатам клинических и рентгенологических исследований можно сделать вывод о достижении хорошей стабилизации имплантатов, отсутствии воспалительных процессов в зоне операции, отсутствии атрофии костной ткани в области расположения имплантата

через 3, 6 и 9 мес после проведения имплантации у всех пациентов. Полное восстановление функции отмечалось у пациентов уже через несколько дней после удаления зубов и имплантации. В статье Н.В. Максимовой приведены сравнение и клинический анализ течения послеоперационного периода при проведении некоторых методик углубления преддверия полости рта. В зависимости от методики хирургического вмешательства пациенты были разделены на 3 группы по 7 человек в каждой. Пациентам 1-й группы проводили вестибулопластику по Кларку, 2-й группы – по Эдлану–Мейхеру, 3-й группы – модифицированным способом, сочетающим формирование лоскута и его апикальное смещение, а раневую поверхность закрывали коллагеновой мембраной, смоченной гелем Клипдент. На постоянную боль разной интенсивности предъявляли жалобы все пациенты 1-й и 2-й групп в течение 4–6 дней после операции, в связи с чем употребление пищи было затруднено, и в двух случаях это спровоцировало обострение болезненного состояния со стороны желудочно-кишечного тракта. В 3-й группе исследования на боли в послеоперационный период в течение первых суток после операции жаловались лишь 28,5% пациентов, их питание проходило в обычном режиме. Эпителизация раневой поверхности слизистой оболочки у пациентов 1-й и 2-й групп происходила вторичным натяжением к 8–10-му дню после операции, тогда как у пациентов 3-й группы эти сроки составили 5–7 дней, и заживление раневого дефекта происходило первичным натяжением.

Визуальный осмотр на 10-е сутки после операции установил, что у пациентов 3-й группы коллагеновая мембрана заместила вновь образованными тканями десны с увеличением глубины преддверия полости рта в среднем на 5 мм, рана зажила без признаков рубцевания, отека тканей не наблюдалось. У пациентов 1-й и 2-й групп глубина сформированного на 4–5 мм преддверия полости рта сократилась до 2–3 мм. Клинический осмотр на 21-е сутки показал, что у пациентов 1-й и 2-й групп глубина преддверия во фронтальном отделе нижней челюсти сформировалась на 2–4 мм больше прежних размеров, а в 3-й группе преддверие сформировалось глубже на 3–5 мм от исходных значений. Таким образом, лучшие условия для заживления послеоперационного раневого дефекта были созданы при закрытии раны коллагеновой мембраной, смоченной гелем Клипдент, что способствовало снижению воспалительных изменений, улучшению эпителизации и ускорению заживления раны [24, 25].

Клиническую оценку раннего послеоперационного периода лечения выполняли у 26 пациентов по углублению преддверия рта на беззубой нижней челюсти. Пациентам основной группы (13 человек) раневую поверхность во время и на 2-е сутки после операции закрывали препаратом Клипдент-гель, а пациентам группы сравнения (13 человек) оставляли открытой и рекомендовали нанесение на рану геля Камистад. На 2-е сутки у 100%, а на 5-е сутки у 53,8% пациентов группы сравнения визуализировались выраженная гиперемия и отек слизистой

оболочки в области операционной раны. У пациентов основной группы, в которой применялся Клипдент-гель, такие изменения были выявлены лишь в 46,1% случаев на 2-е сутки и в 15,4% случаев на 5-е сутки. К тому же первые признаки эпителизации в виде вновь образованной слизистой оболочки наблюдались у всех пациентов этой группы на 5-е сутки, в то время как в группе сравнения раневые дефекты были покрыты обильным фибриновым налетом. При осмотре раневого дефекта на 14-е сутки у всех пациентов, при лечении которых применялся Клипдент-гель, рана была полностью эпителизована, отека и гиперемии слизистой оболочки не наблюдалось, в группе сравнения наблюдались слабо выраженные признаки эпителизации. В основной группе воспалительная температурная асимметрия была выражена меньше, она полностью исчезала на 5-е сутки, а в группе сравнения сохранялась и на 5-е сутки, что свидетельствует о воспалительной реакции в зоне операционной раны. Проведенное исследование показало, что использование препарата Клипдент-гель дает положительные результаты в процессе заживления раневого дефекта: отсутствует или значительно снижен болевой синдром, уменьшена воспалительная реакция в ране, ускорены сроки эпителизации [26].

Врачи-стоматологи проводили оценку эффективности противовоспалительного действия гелей Клипдент, Биопласт-дент и CHLO-SITE среди пациентов (по 10 человек в каждой группе) с хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени по выраженности признаков воспаления и кровоточивости. В 1-й группе пациентов в качестве местной терапии пародонтальных карманов использовали гель Биопласт-дент, который показал маловыраженный противовоспалительный эффект, с трудом вводился в пародонтальные карманы и удерживался там непродолжительное время, так как имел жидкую консистенцию. Пациентам 2-й группы применяли гель Клипдент. Он удобен в применении, хорошо фиксируется на слизистой оболочке и в ране, обладает хорошим заживляющим действием: на 3–4-й день послеоперационная рана покрывалась фибрином, для достижения цели лечения потребовалось в среднем $6,40 \pm 0,20$ дней. В 3-й группе пациентов для местного лечения использовали гель CHLO-SITE (GHIMAS), который хорошо приклеивается к слизистой оболочке десны и к поверхностям пародонтального кармана и обладает выраженным противовоспалительным эффектом: симптомы воспаления исчезали через $2,80 \pm 0,12$ дней [27].

С целью определения клинической эффективности препарата Клипдент-гель Н.Б. Ванченко и соавт. были проанализированы результаты лечения 44 пациентов в возрасте 27–48 лет с диагнозом хронический генерализованный пародонтит легкой и средней степени тяжести. Все пациенты были разделены на 2 группы.

Пациентам основной группы (24 пациента) назначали препарат Клипдент-гель в течение 7 дней. Через 14 дней комплекс мероприятий повторяли. В группе сравнения (20 пациентов) больным проведено стандартное лечение хронического генерализованного пародонтита с назначением ополаскиваний раствором Стоматофит и нанесением геля Метрогилдента в течение 10 дней с последующим повторным курсом через 1 мес. Отмечается, что гель Биопласт-дент хорошо переносится пациентами при длительном применении и не вызывает аллергических реакций. Для мониторинга результатов лечения проводили тестирование клинического состояния по шкалам РМА, РI Рассела и гигиеническому индексу Грина–Вермильона. Препарат Клипдент-гель благоприятно влияет на динамику хронического воспалительного процесса тканей пародонта. Включение в схемы лечения Клипдент-геля оказало положительное влияние: отмечено снижение РМА на 61,8%, пародонтального индекса — на 45,3%, гигиенического индекса Грина–Вермильона — на 39,8%, а также улучшение психосоматического статуса. Пролонгированное действие подтверждалось отсутствием воспалительных проявлений в течение длительного времени. Полученные нами в процессе лечения больных результаты свидетельствуют об улучшении состояния тканей пародонта, что подтверждается объективно и субъективно, в виде отсутствия жалоб у больных. Таким образом, применение препарата Клипдент-гель доказало превосходство в проведенном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом над традиционной схемой лечения. Рассматриваемый препарат можно рекомендовать в схему лечения заболеваний пародонта практикующим врачам-стоматологам [28].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные лабораторные исследования свидетельствуют об эффективности применения материала Клипдент для замещения костных дефектов и ускорении процессов регенерации костной ткани по сравнению с нормальным течением. В клинических исследованиях показана эффективность использования различных форм выпуска Клипдент в клинической практике хирургического лечения переломов нижней челюсти, ретинированных зубов и кист челюстей. Клинически обоснована эффективность применения данного материала при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, при резекции верхушки корня зуба и при непосредственной дентальной имплантации. Клипдент-гель эффективен при лечении заболеваний пародонта и для заживления послеоперационных раневых дефектов, так как он способствует снижению болевого синдрома, уменьшению воспалительной реакции и ускорению сроков эпителизации.

ЛИТЕРАТУРА /
REFERENCES:

- 1. Харитонов Д.Ю., Домашевская Э.П., Азарова Е.А., Голощапов Д.Л.** Анализ морфологического строения остеопластических материалов «Клипдент», «Биопласт-дент» и нижнечелюстной кости человека. — *Прикладные информационные аспекты медицины*. — 2014; 2: 63—7
[Haritonov D. Yu., Domashevskaya E.P., Azarova E.A., Goloschapov D.L. The comparison of morphological and structural characteristics of the human mandibular bone tissue and the osteoplastic material "Klipdent", "Bioplast-dent". — *Applied and IT Research in Medicine*. — 2014; 2: 63—7 (In Russ.).]
- 2. Харитонов Д.Ю., Азарова Е.А., Азарова О.А.** Сравнительная характеристика морфологического строения остеопластических материалов различного происхождения и костной ткани человека. — *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. — 2017; 69: 3—6
[Kharitonov D.Yu., Azarova Ye.A., Azarova O.A. Comparative characteristics of morphological structure osteoplastic materials of various origin and bone tissue of man. — *Scientific-medical Bulletin of Central black earth region*. — 2017; 69: 3—6 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 29909643
- 3. Лесникова И.Н., Азарова Е.А.** Морфологическое обоснование применения остеопластических материалов Биопласт-дент и Клипдент в комплексном лечении переломов челюстей. — В сб. матер. 8-й межрегион. научно-практ. конф. «Современные технологии лечения стоматологических заболеваний». — Рязань, 2013. — С. 172—175
[Lesnikova I.N., Azarova E.A. Morphological substantiation of the use of osteoplastic materials «Bioplast-dent» and Klipdent in the complex implementation of jaw fractures. — Proceedings of the 8 interregion. scientific-practical conf. "Modern technologies for the treatment of dental diseases". — Ryazan, 2013. — P. 172—175 (In Russ.).]
- 4. Харитонов Д.Ю., Домашевская Э.П., Азарова Е.А., Голощапов Д.Л.** Оценка данных сканирующей электронной микроскопии при изучении морфологической структуры остеопластического материала «Клипдент» и нижнечелюстной кости человека. — *Современные проблемы науки и образования*. — 2014; 6: 1074
[Kharitonov D.Yu., Domashevskaya E.P., Azarova E.A., Goloschapov D.L. The evaluation of the results of scanning electron microscopy in the study of the morphological structure of the osteoplastic material "Clipdent" and native human bone. — *Modern Problems of Science and Education*. — 2014; 6: 1074 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 22878338
- 5. Гуцин М.С., Голощапов Д.Л., Середин П.В., Домашевская Э.П., Азарова Е.А., Харитонов Д.Ю.** Сравнительные характеристики стоматологических композитов и материалов на основе гидроксиапатита. — В сб. матер. VII Всерос. конф. «Физико-химические процессы в конденсированных средах и на межфазных границах ФАГРАН-2015». — Воронеж, 2015. — С. 186—187
[Gushin M.S., Goloschapov D.L., Seredin P.V., Domashevskaya E.P., Azarova E.A., Haritonov D.Y. Comparative characteristics of dental composites and materials based on hydroxyapatite — Proceedings of the FAGRAN-2015 conference "Physico-chemical processes in condensed media and interphase boundaries". — Voronezh, 2015. — P. 186—187 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 25145740
- 6. Голощапов Д.Л., Гуцин М.С., Середин П.В., Домашевская Э.П., Леньшин А.С., Мараева Е.В.** Сравнительные характеристики синтетических и биогенных апатитов. — В сб. матер. 71-й Всерос. научно-техн. конф., посв. Дню радио. — СПб., 2016. — С. 322—324
[Goloshapov D.L., Gushin M.S., Seredin P.V., Domashevskaya E.P., Lenshin A.S., Maraeva E.V. Comparative characteristics of synthetic and biogenic apatites. — Proceedings of the 71st Russian scientific and technical conference dedicated to Radio Day. — Saint-Petersburg, 2016. — P. 322—324 (In Russ.).]
- 7. Коротких Н.Г., Бугримов Д.Ю.** Обоснование применения остеопластических препаратов «Биопласт-дент» и «Клипдент» в эксперименте. — *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. — 2013; 52: 200—2
[Korotkikh N.G., Bugrimov D.Y. Justification of osteoplastic preparation "Bioplast-dent" and "Klipdent" in the experiment. — *Scientific-medical Bulletin of Central black earth region*. — 2013; 52: 200—2 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 25730135
- 8. Коротких Н.Г., Азарова Е.А.** Экспериментальное обоснование применения Биопласт-дент и Клипдент в комплексном лечении переломов челюстей. — В сб. матер. 17-й междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии». — СПб., 2013. — С. 90
[Korotkikh N.G., Azarova E.A. Experimental substantiation of the use of Bioplast-dent and Klipdent in a comprehensive study of jaw fractures. — Proceedings of the 17th conf. maxillofacial surgeons and dentists "New technologies in dentistry". — Saint-Petersburg, 2013. — P. 90 (In Russ.).]
- 9. Коротких Н.Г., Харитонов Д.Ю., Азарова Е.А., Степанов И.В.** Экспериментальное обоснование использования материалов «Клипдент», «Биопласт-дент» при замещении костных дефектов после травматичного удаления зубов. — *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. — 2014; 1: 67
[Korotkikh N.G., Kharitonov D.Y., Azarova E.A., Stepanov I.V. Experimental substantiation of the use of materials "Klipdent", "Bioplast-dent" at the substitution of bone defects after traumatic removal of teeth. — *Journal of New Medical Technologies, eEdition*. — 2014; 1: 67 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 22988142
- 10. Коротких Н.Г., Бугримов Д.Ю., Лесникова И.Н., Азарова Е.А.** Обоснование применения остеопластических препаратов Биопласт-дент и Клипдент в эксперименте. — В сб. матер. I междунар. конф. «Морфологические аспекты безопасности жизнедеятельности». — Воронеж, 2013. — С. 148
[Korotkikh N.G., Bugrimov D.J., Lesnikova I.N., Azarova E.A. Justification of osteoplastic preparation «Bioplast-dent» and Klipdent in the experiment. — Proceedings of the I international conference "Morphological aspects of security of life activities". — Voronezh, 2013. — P. 148 (In Russ.).]
- 11. Борисенко А.В., Кодлубовский Ю.Ю., Вит В.В.** Гистологическое исследование регенерации костной ткани нижней челюсти при воздействии трикальций фосфата и гиалуроновой кислоты. — *Вісник стоматології*. — 2015; 1 (90): 6—10
[Borisenko A.V., Kodlubovskiy Yu. Yu., Vit V.V. The histological study of regeneration of mandibular osseous tissue at the influence of tribasic calcium phosphate and hyaluronic acid. — *Stomatological Bulletin*. — 2015; 1 (90): 6—10 (In Russ.).]
- 12. Любченко А.В., Кравцов Н.С.** Изучение свойств остеопластических материалов Клипдент ПЛ и Клипдент МК («Владмива» Россия) в эксперименте. — В сб. тр. IX междунар. научно-практической конференции «Стоматология славянских государств». — Белгород, 2016. — С. 268—270
[Lubchenko A.V., Kravtsov N.S. Study of the properties of osteoplastic materials Klipdent PL and Klipdent MK («Vladmiva» Russia) experimental. — Proceedings of the IX International scientific-practical conference "Dentistry of the Slavic states". — Belgorod, 2016. — P. 268—270 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 30070080
- 13. Любченко А.В., Кравцов Н.С.** Изучение репаративных процессов костной ткани крыс с использованием остеотропного материала Клипдент ПЛ и мембраны Клипдент МК компании «Владмива», Россия (экспериментально-морфологическое исследование). — *Український стоматологічний альманах*. — 2016; 3-2: 7—10
[Lyubchenko A.V., Kravtsov N.S. The study of reparative processes of bone tissue of rats with using material Klipdent PL and membrane Klipdent MK (experimentally-anatomical investigation). — *Ukrainian Dental Almanac*. — 2016; 3-2: 7—10 (In Russ.).] <https://dental-almanac.org/index.php/journal/article/view/189>
- 14. Любченко А.В., Кравцов Н.С., Посохова В.Ф., Лыкова И.В., Чуев В.В., Клюкин Б.В.** Изучение репаративных процессов костной ткани крыс с использованием остеотропного материала Клипдент ПЛ и мембраны Клипдент МК компании «Владмива» (экспериментально-морфологическое исследование). — *Институт стоматологии*. — 2018; 2(79): 104—5
[Lyubchenko A.V., Kravtsov N.S. Posohova V.F., Likova I.V., Chuev V.V., Klukin B.V. Study of reparative processes of bone tissue of rats using osteoplastic material Klipdent PL and membrane Klipdent MK of company "Vladmiva" (Russia) (experimental-morphological study). — *The Dental Institute*. — 2018; 2 (79): 104—5 (In Russ.).] eLIBRARY ID: 35340586

- 15. Азарова Е.А.** Клинико-экспериментальное обоснование применения Биопласт-дент, Клипдент в комплексном лечении переломов челюстей и внутрикостных образований челюстно-лицевой области: автореф. дис. ... к.м.н. — Воронеж, 2015: 22 с.
[Azarova E.A. Clinical and experimental rationale for the use of Bioplast-dent, Klipdent in the complex treatment of fractures of the jaw and intraosseous formations of the maxillofacial area: master's thesis. — Voronezh, 2015. — 22 p. (In Russ.)].
eLIBRARY ID: 30414496
- 16. Коротких Н.Г., Харитонов Д.Ю., Азарова Е.А.** Оценка результатов использования остеопластических материалов Клипдент, Биопласт-дент в комплексном лечении радикулярных кист челюстей. — *Молодежный инновационный вестник*. — 2014; 3 (2): 178
[Korotkikh N.G., Kharitonov D.Y., Azarova E.A. Evaluation of the results of the use of osteoplastic materials Klipdent, Bioplast-dent in the complex treatment of radicular cysts of the jaw. — *Youth innovational vestnik*. — 2014; 3 (2): 178 (In Russ.)].
- 17. Лесникова И.Н., Азарова Е.А.** Клинико-экспериментальное обоснование применения остеопластических материалов Клипдент, Биопласт-дент при заполнении костных дефектов после удаления ретинированных третьих моляров. — *Вестник морского врача (Севастополь)*. — 2014; 13: 78
[Lesnikova I.N., Azarova E.A. Clinical and experimental justification for the use of osteoplastic materials Klipdent, Bioplast-dent when filling bone defects after removal of the retarded third molars. — *Marine doctor's bulletin (Sevastopol)*. — 2014; 13: 78 (In Russ.)].
- 18. Анхадзе А.Р.** Изучение эффективности использования бактериофагов при хирургическом лечении пациентов с воспалительно-деструктивными поражениями пародонта: дис. ... к.м.н. — М., 2016. — 132 с.
[Aphadze A.R. Study of the effectiveness of using bacteriophages in the surgical treatment of patients with inflammatory and destructive periodontal lesions: master's thesis. — Moscow, 2016. — 132 p. (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 30439215
- 19. Абдуллаева Н.К., Шарипова Т.В.** Сравнительная эффективность использования остеопластических материалов после операции резекции верхушки корня зуба при лечении деструктивных форм периодонтита. — *Международный студенческий научный вестник*. — 2017; 5: 25
DOI: 10.17513/msnv.17795
[Abdullaeva N.K., Sharipova T.V. Comparative efficiency of using osteoplastic materials after operating the resistance of the upper of the tooth root in treatment of destructive periodontitis forms. — *International Student Scientific Bulletin*. — 2017; 5: 25 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 30317733
- 20. Лыкова И.В., Посохова В.Ф., Чувев В.В., Казакова В.С., Ключин Б.В.** Эффективность применения деминерализированных костных блоков «Биопластдент» в стоматологии. — В сб. трудов XI Международной научно-практ. конф. «Стоматология славянских государств». — Белгород, 2018. — С. 172—174
[Likova I.V., Posohova V.F., Chuev V.V., Kazakova V.S., Klukin B.V. The effectiveness of the use of demineralized bone blocks "Bioplast dent" in dentistry. — Proceedings of the XI International scientific-practical conference "Dentistry of the Slavic states". — Belgorod, 2018. — P. 172—174 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 36947986
- 21. Любченко А.В., Кравцов Н.С.** Применение методики непосредственной дентальной имплантации при тотальных дефектах на нижней челюсти с использованием синтетического остеопластического материала «Клипдент ПЛ» и мембраны «Клипдент МК». — *Український стоматологічний альманах*. — 2018; 1: 64—7
[Liubchenko A.V., Kravtsov N.S. The application of direct dental implantation technique with total defects on the lower jaw with the use of the synthetic osteoplastic material "Klipdent PL" and the membrane "Klipdent MK". — *Ukrainian Dental Almanac*. — 2018; 1: 64—7 (In Russ.)]. DOI: 10.31718/2409-0255.1.2018.15
- 22. Любченко А.В., Кравцов Н.С.** Применение синтетического остеопластического материала «Клипдент ПЛ» при проведении непосредственной дентальной имплантации при включенных дефектах на верхней челюсти. — *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*. — 2018; 1(28): 57—61
[Lyubchenko A.V., Kravtsov N.S. The use of the synthetic osteoplastic material "Klipdent PL" for direct dental implantation with included defects on the upper jaw. — *Problems of Uninterrupted Medical Training and Science*. — 2018; 1(28): 57—61 (In Russ.)]. DOI: 10.31071/promedosity2018.01.057
- 23. Рачков А.А.** Исследование состава микробной флоры в операционной зоне с применением барьерных мембран. — В сб. материалов 73-ой научной сессии ВГМУ «Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации». — Витебск, 2018. — С. 176—178
[Rachkov A.A. The study of the composition of the microbial flora in the operating area using barrier membranes. — Proceedings of the 73rd science session "Advances in fundamental, clinical medicine and pharmacy". — Vitebsk, 2018. — P. 176—178 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 32579050
- 24. Максимова Н.В.** Сравнительная оценка послеоперационного периода при различных методиках углубления преддверия полости рта у пациентов с полным отсутствием зубов. — В сб. матер. международной научно-практической конференции «Общие вопросы мировой науки» — Брюссель, 2018. — С. 31—34
[Maksimova N.V. Comparative evaluation of the postoperative period with various methods of deepening the vestibule of the oral cavity in patients with complete absence of teeth. — Proceedings of V International scientific conference "General question of world science". — Brussels, 2018. — P. 31—34 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 36831419
- 25. Максимова Н.В.** Оценка эффективности различных методик коррекции преддверия полости рта на беззубой нижней челюсти при подготовке к протезированию. — В сб. матер. VI Международной научно-практической конференции «International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education» — Бостон, 2018. — С. 10—13
[Maksimova N.V. Evaluation of the effectiveness of various techniques for correcting the vestibule of the oral cavity at the toothless mandible in preparation for prosthetics. — Proceedings of the VI International correspondence scientific specialized conference «International scientific review of the problems of natural sciences and medicine». — Boston, USA, 2018. — P. 10—13 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 35567504
- 26. Максимова Н.В., Асташина Н.Б.** Возможности применения препарата Клипдент-гель при открытых методиках углубления преддверия рта на беззубой нижней челюсти. — *Уральский медицинский журнал*. — 2018; 12 (167): 155—8
[Maksimova N.V., Astashina N.B. The possibility of application of the preparation "Klipdent gel" with open methods of deepening vestibule of the mouth on the edentulous lower jaw. — *Ural Medical Journal*. — 2018; 12 (167): 155—8 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 37241149
- 27. Шевелева И.В., Те Е.А., Асмандярова А.Д.** Сравнительная оценка применения лекарственных форм местного действия на основе хлоргексидина при лечении заболеваний пародонта. — В сб. матер. Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии». — Кемерово, 2019; 134—137
[Sheveleva I.V., Tyo E.A., Asmandyarova A.D. Comparative evaluation of the use of local dosage forms of chlorhexidine in the treatment of periodontal disease. — Proceedings of the All-Russian scientific-practical conference "A topical issues of dentistry". — Kemerovo, 2019. — P. 134—137 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 37308718
- 28. Ванченко Н.Б., Абдулахова Д.А., Соловьева О.А., Саргисян А.Э., Касимова Г.В.** Регенерирующая терапия воспалительных заболеваний тканей пародонта. — В сб. матер. 54-й Всероссийской стоматологической научно-практической конференции «Современные методы диагностики, лечения, и профилактики стоматологических заболеваний». — Ставрополь, 2018. — С. 206—208
[Vanchenko N.B., Abdulahova D.A., Solovieva O.A., Sargisyan A.E., Kasimova G.V. Regenerative therapy of inflammatory diseases of periodontal tissues. — Proceedings of the 54th Russian Dental Scientific-Practical Conference «Modern methods of diagnosis, treatment, and prevention of dental diseases». — Stavropol, 2018. — P. 206—208 (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 36090876