

Клиническая эффективность ортопедического лечения дефектов зубных рядов дуговыми протезами с каркасом из полиоксиметилена



В. В. Коннов



М. В. Воробьева



А. С. Ходорич



Р. Н. Мухамедов



Д. А. Доменюк

В. В. Коннов, д.м.н., доцент, зав. кафедрой¹
М. Р. Арутюнян, к.м.н., врач – стоматолог-ортопед²
М. В. Воробьева, ассистент кафедры¹
А. С. Ходорич, ассистент кафедры¹
Р. Н. Мухамедов, ассистент кафедры¹
Д. А. Доменюк, д.м.н., доцент³

¹Кафедра ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов

²ООО «Стоматологическая клиника „Жемчужина“», г. Саратов

³Кафедра стоматологии общей практики и детской стоматологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь

Clinical efficiency of orthopedic treatment of dental defects by arc prostheses with polyoxymethylene frame

V. V. Konnov, M. R. Harutyunyan, M. V. Vorobieva, A. S. Khodorich, R. N. Mukhamedov, D. A. Domenyuk
 Saratov State Medical University, Saratov; Dental Clinic 'Zhemchuzhina', Saratov; Stavropol State Medical University, Stavropol; Russia

Резюме

В настоящее время большое распространение получили технологии изготовления съемных ортопедических конструкций из термопластических материалов. Цель работы: определить клиническую эффективность ортопедического лечения дефектов зубных рядов дуговыми протезами с каркасом из полиоксиметилена с использованием модифицированной конструкции опорных металлокерамических коронок. При помощи клинических методов обследовано 76 пациентов с дефектами зубных рядов, которым было проведено ортопедическое лечение дуговыми протезами с каркасом из металла и полиоксиметилена. В результате исследования доказана клиническая эффективность использования предложенной конструкции металлокерамической коронки под опорно-удерживающий кламмер из полиоксиметилена и способа создания ретенционной зоны у металлокерамической коронки.

Ключевые слова: дуговой протез, полиоксиметилена, дефекты зубных рядов.

Summary

Currently, manufacturing techniques for removable orthopedic structures made of thermoplastic materials are widely used. Objective. To determine the clinical effectiveness of orthopedic treatment of dentition defects with arch prostheses with a framework made of polyoxymethylene using a modified design of supporting metal-ceramic crowns. Using clinical methods, 76 patients with defects in the dentition were examined, who underwent orthopedic treatment with arch prostheses with a frame made of metal and polyoxymethylene. As a result of the study, the clinical efficacy of using the proposed design of a metal-ceramic crown for a support-retaining clasp made of polyoxymethylene and a method for creating a retention zone in a ceramic-metal crown is proved.

Key words: arc prosthesis, polyoxymethylene, dentition defects.

Оптимальное восстановление утраченных функций зубочелюстной системы, в том числе съемными пластинчатыми протезами, с созданием новых и усовершенствованием уже имеющихся конструктивных материалов, является одной из актуальных задач ортопедической стоматологии [7, 9, 18, 30, 43, 46]. Дефекты зубных рядов являются одной из широко распространенных патологий в клинике ортопедической стоматологии. Врачи – стоматологи-ортопеды встречаются с данной патологией и занимаются ее лечением в повседневной клинической практике. При отсутствии своевременного лечения дефекты зубных рядов способствуют развитию морфологических и функциональных нарушений жевательного аппарата и челюстно-лицевой области [3, 15, 22, 35, 41, 44, 50].

Морфологическая и функциональная патологии при дефектах зубных рядов, как правило, в первую очередь проявляются окклюзионными и мышечно-суставными нарушениями: формируются вторичные деформации зубов и зубных рядов, появляются преждевременные окклюзионные контакты зубов, происходит смещение нижней челюсти с формированием дистальной окклюзии, развивается дисфункция височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц [8, 10, 13, 19, 25, 28, 31, 49]. Проблема реабилитации пациентов с данной патологией, несмотря на высокий уровень развития ортопедической стоматологической помощи и постоянное ее совершенствование, по-прежнему

решается вторичные деформации зубов и зубных рядов, появляются преждевременные окклюзионные контакты зубов, происходит смещение нижней челюсти с формированием дистальной окклюзии, развивается дисфункция височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц [8, 10, 13, 19, 25, 28, 31, 49]. Проблема реабилитации пациентов с данной патологией, несмотря на высокий уровень развития ортопедической стоматологической помощи и постоянное ее совершенствование, по-прежнему

сохраняет актуальность [11, 14, 21, 27, 33, 48]. При этом значимость данной проблемы в разы возрастает в условиях присоединившихся осложнений, что затрудняет скорейшую реабилитацию пациентов и требует дополнительных диагностических и лечебных мероприятий [12, 16, 20, 26, 32, 47].

Ортопедическое лечение больных с дефектами зубных рядов занимает ведущее место в клинической практике, однако оно крайне затруднено при заболеваниях слизистой оболочки полости рта вследствие непереносимости материалов, используемых для изготовления базисов съемных протезов. Одной из причин этого явления является увеличение числа пациентов, имеющих непереносимость лекарственных препаратов или отмечающих в анамнезе аллергические заболевания. Из-за недостаточной информативности, отсутствия четких рекомендаций и практических навыков стоматолога избегают больных с отягощенным аллергологическим анамнезом [2, 17, 34, 38, 45].

Доказана необходимость дифференцированного подхода к выбору конструкционного материала для изготовления съемного зубного протеза с учетом индивидуальных особенностей стоматологического и соматического статусов и микроэкологии полости рта больного. Это обусловлено опасностью негативного воздействия конструкционных материалов на слизистую оболочку протезного поля и организм пациента в целом. Поэтому выбор конструкционного материала осуществляют исходя не только из его физико-химических характеристик, но и из биологического воздействия на окружающие ткани полости рта [4, 23].

Пластмассы, применяемые в стоматологии для ортопедического лечения, являются высокополимерными органическими соединениями. Они не имеют белковой природы и поэтому сами по себе не могут вызвать аллергию. Мономер эфир метакриловой кислоты является низкомолекулярным соединением, то есть это потенциальный гаптен, который, соединяясь с белками тканей организма, превращается в антиген. Его прямое токсическое действие на клетки слизистой рта, включая тучные клетки и базофилы, ведет к неспецифическому высвобождению гистамина, который способен моду-

лировать аллергический ответ на воздействие причинно-значимыми аллергенами, тем самым вызывая явления аллергического контактного дерматита. Установлено, что мономер снижает титр лизоцима в слюне. Остаточный мономер, вымываемый из протезов, даже в незначительных количествах влияет на функциональное состояние нейтрофилов полости рта и подавляет их активность. По мнению специалистов, мономер является протоплазматическим ядом, он чрезвычайно активен при контакте с тканями и способен оказывать раздражающее и токсическое действие на весь организм [1, 5, 24, 40].

Существенными недостатками протезов из акриловых пластмасс являются микропористость базисов, которая неизбежно возникает по технологическим причинам из-за усадки, происходящей в процессе полимеризации, а также малая прочность акриловых пластмасс к переменным нагрузкам при акте жевания. Тем не менее акриловые пластмассы во многих клиниках до сих пор часто являются единственным материалом для изготовления базисов съемных протезов, так как они недороги, имеют простую технологию изготовления, не требуют дорогостоящего оборудования [6, 36, 42].

В последнее время на отечественном стоматологическом рынке появились новые технологии изготовления съемных ортопедических конструкций из термопластических материалов. Термопласты, в отличие от акриловых пластмасс, имеют следующие преимущества: улучшенные эстетические свойства; отсутствие токсико-аллергического действия; необходимую эластичность, точное прилегание, хорошую фиксацию к опорным зубам; протезы не содержат микропор и практически не вызывают нарушение гомеостатического равновесия в полости рта; по показателям механической прочности к переменным нагрузкам в полости рта они во много раз прочнее протезов из акриловых пластмасс. Таким образом, благодаря улучшенным физико-химическим характеристикам термопласты расширяют возможности врача при лечении пациентов с частичным отсутствием зубов, бруксизмом, заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава, могут применяться при изготовлении окклюзионных шин,

спортивных капш, имедиат-протезов, а также в комплексном лечении заболеваний пародонта [29, 37].

Необходимо отметить, что вопросы эффективности применения термопластических материалов в качестве альтернативы металлическим дуговым протезам, особенностей их фиксации на опорных зубах при выборе опорно-удерживающих кламмеров, влияния подобных конструкций на подлежащие ткани, характера и выраженности осложнений полностью не освещены, что и обуславливает актуальность данного исследования.

Цель исследования: определить клиническую эффективность ортопедического лечения дефектов зубных рядов дуговыми протезами с каркасом из полиоксиметилена с использованием модифицированной конструкции опорных металлокерамических коронок.

Материалы и методы исследования

Нами было обследовано 76 пациентов с дефектами зубных рядов в возрасте от 40 до 80 лет. Всем пациентам были изготовлены различные виды дуговых протезов с опорно-удерживающими кламмерами и покрытием опорных зубов металлокерамическими коронками.

Все пациенты, в зависимости от вида предложенных конструкций, были разделены на три группы. Пациентам первой группы изготавливали традиционные дуговые протезы с литым металлическим каркасом, а опорные зубы покрывали металлокерамическими коронками. Пациентам второй группы были изготовлены дуговые протезы с каркасом из полиоксиметилена Acetal и акриловым базисом, при этом опорные зубы также покрывали металлокерамическими коронками. Пациентам третьей группы были изготовлены аналогичные конструкции дуговых протезов с каркасом из полиоксиметилена Acetal, но опорные зубы были покрыты металлокерамическими коронками, изготовленными по предложенной нами методике с увеличенной ретенционной зоной в области шейки зуба, форма которой соответствовала параметрам плеча опорно-удерживающего кламмера из полиоксиметилена (патент РФ на полезную модель № 146094 и удостоверение СГМУ № 2948 на рационализаторское предложение) [39] (см. рис.).



а



б



в

Рисунок. Фотографии изготовленных зубных протезов в полости рта у пациентов первой (а), второй (б) и третьей (в) групп.

Клиническое обследование пациентов проводили до протезирования, в день наложения конструкций, через 3 и 6 месяцев, 1 и 2 года после ортопедического лечения. Анализировали количество полomoк конструкций, качество фиксации, жевания, эстетики, удобство пользования, потребность в перебаривке. Степень атрофии беззубого участка протезного ложа определяли по способу М. И. Садыкова с соавт. Результаты исследования вносили в индивидуальные карты обследования и компьютерную базу данных для получения сравнительной оценки и подведения итоговых результатов лечения. Результаты исследования были статистически обработаны методами вариационной статистики с использованием программ Microsoft Excel 2013, пакета прикладных программ Statistica 12.0 и включали определение показателей средней, ее среднеквадратичного отклонения и ошибки репрезентативности. Далее согласно закономерностям для

медико-биологических исследований (объем выборок, характер распределения, непараметрические критерии, достоверность различий 95% и др.) была проведена оценка достоверности различий выборок по критерию Стьюдента (t) и соответствующему ему показателю достоверности ($p \leq 0,05$).

Результаты исследования

Результаты выявления взаимосвязи клинических особенностей жевательного аппарата пациентов, возраста, пола и характера их распределения, в зависимости от вида используемых конструкций, представлены в табл. 1 в порядке убывания коэффициента V Крамера.

Из данных табл. 1 следует, что статистически значимая связь отсутствовала между признаком «вид используемых конструкций» и такими признаками, как возраст и пол, поскольку по данным признакам во всех трех исследуемых группах отмечался схожий характер распределения пациентов. Анализ

распределения пациентов по возрасту свидетельствовал о том, что во всех подгруппах преобладали пациенты менее возрастной категории – это группы 41–50 и 51–60 лет. А при анализе распределения пациентов по полу во всех трех группах отмечалось значительное преобладание представителей женского пола. Статистически значимая связь была выявлена при распределении пациентов в зависимости от вида дефектов зубных рядов и их локализации.

В ходе наблюдения через 3 месяца после наложения протезов и их использования у пациентов первой группы (ДП + МК) жалоб не отмечалось. При осмотре пациентов второй группы (ДППо + МК) у 3 (12,0%) человек были выявлены участки травматического повреждения слизистой оболочки щеки напротив выступающего плеча кламмера в виде очага гиперемии и у 2 (8,0%) человек – жалобы на дискомфорт и качество эстетики в связи с большой толщиной плеча кламмера. Была проведена

Таблица 1
Клиническая характеристика пациентов исследуемых групп

Клинические признаки	Группа			Уровень значимости, p	Коэффициент V Крамера	Критерий χ^2
	1-я ДП + МК, % (n = 24)	2-я ДППо + МК, % (n = 25)	3-я ДППо + МКп, % (n = 27)			
Локализация дефектов зубного ряда						
Верхняя челюсть	50	24	25,93	< 0,0001	0,2479	37,3698
Нижняя челюсть	50	76	74,07			
Вид дефекта зубного ряда						
Комбинированный	41,67	36	29,63	0,0406	0,0906	9,9902
Концевой	37,50	36	37,04			
Включенный	20,83	28	33,33			
Возрастная группа						
41–50 лет	37,50	44	48,15	0,0922	0,0810	7,9827
51–60 лет	54,17	52	44,44			
61–70 лет	8,33	4	7,41			
71–80 лет	0	0	0			
Пол						
Мужской	37,50	32	37,04	0,4432	0,0517	1,6275
Женский	62,50	68	62,96			

Примечание: ДП + МК – дуговой протез на основе металлического каркаса с опорно-удерживающими кламмерами в сочетании с традиционными металлокерамическими коронками на опорных зубах; ДППо + МК – дуговой протез на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами в сочетании с традиционными металлокерамическими коронками на опорных зубах; ДППо + МКп – дуговой протез на основе каркаса из полиоксиметилена с опорно-удерживающими кламмерами в сочетании с предложенной автором металлокерамической коронкой с увеличенной ретенционной зоной в области шейки зуба.

Таблица 2
Связь PI с признаками, характеризующими качество ортопедического лечения (%)

Признаки	Интерпретация PI				Уровень значимости, p	Коэффициент V Крамера	Критерий χ^2
	Нет	Легкая степень	Средняя степень	Тяжелая степень			
Поломка протеза							
Нет	100	75	–	0	< 0,0001	0,7000	74,4698
Трещина	0	0	0	0			
Перелом базиса	0	0	0	100			
Перелом кламмера	0	25	100	0			
Выпадены искусственных зубов	0	0	0	0			
Жалобы на фиксацию							
Нет	92,31	0	0	0	< 0,0001	0,6445	63,1385
При разговоре	0	0	0	0			
При жевании	7,69	100	100	0			
При сжатии	0	0	0	0			
Качество жевания							
Отлично	54,55	0	0	0	< 0,0001	0,6286	120,1086
Хорошо	41,96	12,5	0	0			
Удовлетворительно	3,5	62,5	0	0			
Плохо	0	25	100	0			
Оценка удобства							
Удобно	90,21	0	0	0	< 0,0001	0,5941	53,6552
Не удобно	9,79	100	100	0			
Потребность в перебазировке							
Нет	91,61	12,5	0	0	< 0,0001	0,5628	48,1370
Есть	8,39	87,5	100	0			
Качество фиксации							
Отлично	51,75	0	0	0	< 0,0001	0,5073	78,2209
Хорошо	45,45	25	0	0			
Удовлетворительно	2,8	62,5	100	0			
Плохо	0	12,5	0	0			
Качество эстетики							
Отлично	51,05	0	0	0	< 0,0001	0,4198	53,5677
Хорошо	45,45	37,5	0	0			
Удовлетворительно	3,5	62,5	100	0			
Плохо	0	0	0	0			
Вид конструкции							
ДП + МК	29,37	62,5	100	0	0,0951	0,1613	7,9046
ДППо + МК	32,87	37,5	0	0			
ДППо + МКп	37,76	0	0	0			

коррекция плеча полиоксиметиленового кламмера. Пациенты третьей группы (ДППо + МКп) жалоб не предъявляли.

Через 6 месяцев после наложения протезов у пациентов первой группы (ДП + МК) у 1 (4,2%) человека отмечалась ретракция десневого края в области опорных зубов и у 3 (12,5%) человек наблюдалось неточное прилегание седловидной части протеза к подлежащим тканям протезного ложа. При осмотре пациентов второй группы (ДППо + МК) у 4 (16,0%) человек были выявлены участки травматического повреждения слизистой оболочки щеки в виде очага гиперемии и у 3 (12,0%) человек – жалобы на дискомфорт и качество эстетики в связи с большой толщиной плеча кламмера. Была проведена коррекция плеча

кламмера. В свою очередь, пациенты третьей группы (ДППо + МКп) благополучно пользовались протезами.

Через год после окончания ортопедического лечения при осмотре в первой группе пациентов (ДП + МК) у 3 (12,5%) человек были выявлены воспалительные изменения слизистой оболочки десны в области опорных зубов, гипертрофия десневого сосочка, кровоточивость при надавливании, на внутриротовой контактной рентгенограмме определялась резорбция костной ткани на 1/4 длины корня зуба ($1,2 \pm 0,03$ – легкая степень пародонтита, на основании PI), а также у 2 (8,3%) человек отмечалось неточное прилегание седловидной части протеза к тканям протезного ложа.

При осмотре пациентов второй группы (ДППо + МК) у 2 (8,0%) че-

ловек были выявлены участки травматического повреждения слизистой оболочки щеки и у 1 (4,0%) человека – жалобы на дискомфорт в связи с большой толщиной плеча кламмера (была проведена коррекция плеча кламмера). У 3 (12,0%) человек наблюдалось несоответствие микрорельефа базиса протеза рельефу тканей протезного ложа.

В третьей группе пациентов (ДППо + МКп) у 3 (11,1%) человек отмечалось несоответствие базиса протеза тканям протезного ложа.

Через 2 года после протезирования при осмотре пациентов первой группы (ДП + МК) у 3 (12,5%) человек отмечались воспалительные изменения десневого края в области опорных зубов, при этом у 2 человек на внутриротовой контактной рентгенограмме определя-

лась резорбция костной ткани на 1/4 длины корня зуба, а у 1 человека – до 1/2 длины корня зуба ($1,9 \pm 0,4$ – средняя степень пародонтита, на основании PI) и у 4 (16,7%) человек было выявлено несоответствие базиса протеза тканям протезного ложа. Помимо этого, у 2 (8,3%) человек произошел перелом базиса протеза.

При осмотре пациентов второй группы (ДППо + МК) у 3 (12,0%) человек наблюдались воспалительные изменения десневого края в области опорных зубов, на внутривитовой контактной рентгенограмме определялась резорбция костной ткани на 1/4 длины корня зуба ($1,4 \pm 0,02$ – легкая степень пародонтита, на основании PI), у 3 (12,0%) человек произошел отлом плеча полиоксиметиленового кламмера и у 5 (20,0%) человек отмечалось неточное прилегание седловидной части протеза к тканям протезного ложа.

При осмотре третьей группы (ДППо + МКп) у 3 (11,1%) человек было выявлено неточное прилегание базиса протеза к тканям протезного ложа, то есть потребность в коррекции базисов протезов не возросла, а осталась прежней. Сравнение средних показателей пародонтального индекса PI выявило статистическую значимость различия (для критерия Краскела-Уоллиса $p = 0,0463$, для медианного критерия $p = 0,0253$).

Для выявления характера прогрессирования функциональной перегрузки пародонта опорных зубов в процессе пользования съемными протезами мы проводили анализ таблиц сопряженности признака «интерпретация пародонтального индекса PI» с остальными признаками, характеризующими качество проведенного ортопедического лечения. Анализ проводили на основании данных исследования всех пациентов за весь период наблюдения.

Для наглядности полученные результаты представлены в табл. 2 по убыванию коэффициента V Крамера.

Из данных табл. 2 следует, что отсутствовала статистически значимая связь между видом используемой конструкции и наличием изменений тканей пародонта в области опорных зубов, что, в свою очередь, можно объяснить небольшим объемом выборки. Очевидно, что у пациентов третьей группы (ДППо + МКп) за весь период

наблюдения не отмечалось изменений в тканях пародонта в области опорных зубов, что свидетельствовало о более благоприятных условиях распределения жевательной нагрузки. Кроме того, функциональная перегрузка пародонта опорных зубов, независимо от вида используемых конструкций, способствовала ухудшению субъективной оценки пациентами качества протезирования и увеличению числа осложнений.

Таким образом, анализ полученных субъективных и объективных данных исследования пациентов показал, что у пациентов третьей группы (ДППо + МКп) отмечались лучшие эстетические свойства протезов и комфорт их эксплуатации. За 2 года клинических наблюдений в первой группе (ДП + МК) у 12,5% пациентов были выявлены воспалительные изменения тканей пародонта в области опорных зубов в результате их функциональной перегрузки, а также в 8,3% случаев отмечались поломки протезов. Во второй группе (ДППо + МК) у 6% пациентов наблюдались изменения тканей пародонта в области опорных зубов, а также в результате выступающего плеча полиоксиметиленового кламмера у 12% пациентов были выявлены воспалительные изменения слизистой оболочки щеки в виде очага гиперемии, и 10% пациентов предъявляли жалобы на качество эстетики. Помимо этого, в 12% случаев наблюдались поломки протезов. В свою очередь, у пациентов третьей группы (ДППо + МКп) за 2 года наблюдений не было выявлено изменений тканей пародонта и поломок протезов. Также заметим, что за весь период наблюдения потребность в перебазировке базисов протезов в первой группе (ДП + МК) пациентов наблюдалась в 12,5% случаев, во второй группе (ДППо + МК) – в 10,7% случаев, а в третьей группе (ДППо + МКп) – в 7,4% случаев.

Обсуждение

Анализ результатов клинической оценки проведенного ортопедического лечения пациентов показал, что у пациентов первой и второй групп в процессе использования конструкций были выявлены признаки, свидетельствующие о функциональной перегрузке пародонта опорных зубов и дискомфорте в процессе эксплуатации.

В первой группе пациентов за 2 года использования конструкций в 12,5% случаев наблюдались воспалительные изменения тканей пародонта и в 4,2% случаев – ретракция десневого края. Во второй группе в 6% случаев определялись воспалительные изменения тканей пародонта и в 12% случаев – травмирование слизистой оболочки щеки или губы напротив плеча полиоксиметиленового кламмера. В свою очередь, у пациентов третьей группы соответствующих изменений не отмечалось.

Также было установлено, что функциональная перегрузка пародонта опорных зубов способствовала ухудшению субъективной оценки качества протезирования и увеличению числа осложнений (потребность в перебазировке, поломка протезов). В первой группе за 2 года величина перебазирок составила 12,5%, а поломок – 8,3%. Во второй группе число перебазирок составило 10,7%, а поломок – 12,0%. В третьей группе количество перебазирок составило 7,4%, при этом поломок протезов не наблюдалось. Помимо этого, было отмечено, что в первой группе пациентов потребность в перебазировке базисов впервые появилась через 6 месяцев использования протезов и постепенно возросла к 2 годам эксплуатации, а во второй и третьей группах – через год. При этом во второй группе к 2 годам потребность в перебазировке базисов возросла, а в третьей группе осталась прежней.

Заключение

Таким образом, анализ клинической эффективности ортопедического лечения дефектов зубных рядов дугвыми протезами с каркасом из полиоксиметилена с использованием модифицированной конструкции опорных металлокерамических коронок показал, что предложенная конструкция металлокерамической коронки (патент РФ на полезную модель № 146094) и способ создания ретенционной зоны для расположения плеча опорно-удерживающего кламмера из полиоксиметилена (рационализаторское предложение № 2948) позволили у пациентов третьей группы достичь лучшего качества эстетики и комфорта эксплуатации протезов,

а также уменьшить потребность в реконструкции базисов до 7,41 %, что на 5,18 и 3,26% меньше, чем в первой и второй группах соответственно.

Список литературы

1. Бабахин А.А., Воложин А.И., Башир А.О. Гистамин-высвобождающая активность акриловых пластмасс // *Стоматология*. – 2003. – № 6. – С. 8–12.
2. Базиков, И.А. Сравнительная оценка микробной обсемененности базисных материалов для ортодонтических аппаратов у детей и подростков / И.А. Базиков, В.А. Зеленский, К.Г. Караков [и др.]. // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2012. – Т. 11. – № 3 (42). – С. 48–51.
3. Бизяев А.А., Гоге Л.А., Коннов В.В. Протезирование пациентов с отсутствием передних зубов верхней челюсти с учетом угла наклона небного свода // *Российский стоматологический журнал*. – 2008. – № 1. – С. 24–25.
4. Гаража С.Н. Влияние микроструктуры дентальных реставраций на эффективность их клинического применения / С.Н. Гаража, Е.Н. Иванчева, Е.Н. Гришчилова [и др.]. // *Кубанский научный медицинский вестник*. – 2009. – № 5 (110). – С. 27–32.
5. Гаража С.Н. Исследование свойств поверхности стоматологических облицовочных материалов на основе акриловых пластмасс / С.Н. Гаража, Д.А. Доменюк, В.П. Рогатнев // *Российский стоматологический журнал*. – 2010. – № 3. – С. 4–8.
6. Гаража С.Н. Микроструктурные особенности базисных пластмасс для съемных зубных протезов / С.Н. Гаража, Е.Н. Иванчева, Д.А. Доменюк // *Российский стоматологический журнал*. – 2010. – № 6. – С. 6–10.
7. Давыдов Б.Н. Математическое моделирование формы и размеров зубных дуг для выбора тактики и объема ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями зубочелюстной системы / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Медицинский алфавит*. – 2018. – Том 2 (Стоматология). № 8 (345). – С. 7–13.
8. Давыдов Б.Н. Морфометрическая характеристика и корреляционные взаимосвязи костных структур височно-нижнечелюстного сустава в расширенном представлении об индивидуально-типологической изменчивости / Б.Н. Давыдов, В.В. Коннов, Ф.В. Самедов [и др.]. // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. – 2019. – Т. 3. – № 23 (398). – С. 44–50.
9. Давыдов Б.Н. Персонализированный подход в морфологической оценке кранио- и гнатометрических соотношений у людей с физиологическим прикусом постоянных зубов / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. – 2018. – Т. 3. – № 24 (361). – С. 18–25.
10. Давыдов Б.Н. Сравнительная оценка популяционных биометрических методов диагностики зубочелюстных аномалий у людей с различными гнатическими, дентальными типами лица и зубных дуг / Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Медицинский алфавит*. – 2018. – Том 1 (Стоматология). № 2 (339). – С. 29–37.
11. Давыдов Б.Н. Современные концепции в подходах к определению индивидуальной позиции медиальных резцов у людей с физиологическими видами прикуса / Б.Н. Давыдов, Ф.В. Самедов, И.В. Иванюта [и др.]. // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. – 2019. – Т. 4. – № 34 (409). – С. 16–22.
12. Дмитриенко С.В. Алгоритм определения соответствия типов лица основным анатомическим вариантам зубных дуг при диагностике и лечении ортодонтических больных / С.В. Дмитриенко, В.А. Зеленский, В.В. Шкарин [и др.]. // *Современная ортопедическая стоматология*. – 2017. – № 28. – С. 62–65.
13. Дмитриенко С.В. Диагностическая ценность одонтометрических данных в изучении типологических особенностей зубных дуг (Часть II) / С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2019. – № 3 (84). – С. 46–49.
14. Дмитриенко С.В. Диагностическая ценность одонтометрических данных в изучении типологических особенностей зубных дуг (Часть III) / С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2019. – № 4 (85). – С. 84–86.
15. Дмитриенко С.В. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диагностики (Часть II) / С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2019. – № 3 (84). – С. 56–59.
16. Дмитриенко С.В. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диа-

- гностики (Часть III) / С.В. Дмитриенко, Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2019. – № 4 (85). – С. 59–61.
17. Дмитриенко С.В. Морфометрический анализ взаимоотношений базовых размеров зубных дуг с учетом индивидуальных гнатических типов / С.В. Дмитриенко, Б.Н. Давыдов, Д.А. Доменюк [и др.]. // *Медицинский алфавит*. – 2019. – Том 1 (Стоматология). № 5 (380). – С. 37–44.
18. Доменюк Д.А. Результаты комплексной оценки функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с физиологической окклюзией зубных рядов (Часть II) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2017. – № 4 (77). – С. 78–82.
19. Доменюк Д.А. Результаты комплексной оценки функционального состояния зубочелюстной системы у пациентов с физиологической окклюзией зубных рядов (Часть III) / Д.А. Доменюк, Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2018. – № 1 (78). – С. 50–53.
20. Изменчивость кефалометрических параметров мужчин с ортогнатическим и прямым прикусом / С.Н. Шелудько, Л.В. Музурова, В.В. Коннов, М.В. Михеева // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2014. – Т. 10, № 1. – С. 52–55.
21. Изменения функционального состояния жевательных мышц при лечении пациентов с дистальной окклюзией по данным электромиографии / А.В. Лепилин, В.В. Коннов, М.А. Листопадов, А.Р. Арушанян // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2010. – Т. 6, № 3. – С. 671–674.
22. Клинические проявления патологии височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц у пациентов с нарушениями окклюзии зубов и зубных рядов / А.В. Лепилин, В.В. Коннов, Е.А. Багарян, А.Р. Арушанян // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2010. – Т. 6, № 2. – С. 405–410.
23. Клинические аспекты применения бюгельных протезов с каркасом из металла и полиакрилатметилена / В.В. Коннов, М.Р. Арушанян // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 5; URL: science-education.ru/article/view?id=22123.
24. Клинико-функциональная оценка применения частичных съемных пластиночных протезов на основе полиакрилатметилена с удерживающими кламперами и базисом из акриловой пластмассы / В.В. Коннов, М.Р. Арушанян // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 2-1; URL: science-education.ru/article/view?id=17383.
25. Коннов В.В. Морфология височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии и дистальной окклюзии, осложненной дефектами зубных рядов (Часть I) / В.В. Коннов, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2017. – № 1 (74). – С. 92–94.
26. Коннов В.В. Морфология височно-нижнечелюстного сустава при физиологической окклюзии и дистальной окклюзии, осложненной дефектами зубных рядов (Часть II) / В.В. Коннов, Б.Н. Давыдов, Э.Г. Ведешина [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2017. – № 2 (75). – С. 66–69.
27. Коннов В.В. Оптимизация тактики лечения пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов по результатам функциональных и клинко-рентгенологических исследований височно-нижнечелюстного сустава / В.В. Коннов, И.В. Иванюта, О.О. Иванюта [и др.]. // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. – 2019. – Т. 3. – № 23 (398). – С. 58–63.
28. Коннов В.В. Применение электромиографии для диагностики и контроля эффективности лечения пациентов с дефектами зубных рядов / В.В. Коннов, Е.Н. Пичугина, В.М. Авансан [и др.]. // *Медицинский алфавит. Серия «Стоматология»*. – 2019. – Т. 4. – № 34 (409). – С. 23–27.
29. Лебедево И.Ю., Арушанян С.Д., Ряховский А.Н. Ортопедическая стоматология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 824 с.
30. Лепилин А.В. Диагностические возможности конусо-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть I) / А.В. Лепилин, Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2018. – № 4 (81). – С. 52–55.
31. Лепилин А.В. Диагностические возможности конусо-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической изменчивости (Часть II) / А.В. Лепилин, Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2019. – № 1 (82). – С. 72–76.
32. Лепилин А.В. Диагностические возможности конусо-лучевой компьютерной томографии при проведении краниоморфологических и краниометрических исследований в оценке индивидуальной анатомической

- изменчивости (Часть III) / А.В. Лепилин, Б.Н. Давыдов, С.В. Дмитриенко [и др.]. // *Институт стоматологии*. – 2019. – № 2 (83). – С. 48–53.
33. Листопадов М.А., Лепилин А.В., Коннов В.В. Использование томографии для диагностики анатомо-топографических изменений височно-нижнечелюстных суставов при дистальной окклюзии // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2011. – Т. 7, № 1. – С. 307–308.
34. Методы обследования пациентов с патологией височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц / А.В. Лепилин, В.В. Коннов, Е.А. Багарян, Н.А. Батуцов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2011. – Т. 7, № 4. – С. 914–918.
35. Методы ортопедического лечения дефектов зубных рядов (обзор) / В.В. Коннов, М.Р. Арушанян // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2016. – Т. 12, № 3. – С. 399–403.
36. Сравнительный анализ клинической и функциональной адаптации к частичным съемным протезам на основе нейлона и акриловой пластмассы / В.В. Коннов, М.Р. Арушанян // *Современные проблемы науки и образования*. – 2015. – № 3; URL: science-education.ru/article/view?id=17324.
37. Огородников М.Ю. Улучшение свойств базисных материалов, использующихся в ортопедической стоматологии: этапы развития, совершенствования и перспективные направления // *Стоматология*. – 2004. – № 6. – С. 69–73.
38. Оценка функционального статуса пациентов с включенными дефектами верхнего зубного ряда / М.В. Афанасов, А.А. Бизяев, В.В. Коннов, А.Ю. Перунов, С.А. Кречетов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2013. – Т. 9, № 3. – С. 364–366.
39. Патент на полезную модель 146094 Российская Федерация, МПК А61С5/08. Металлокерамическая коронка под опорно-удерживающий клампер из полиакрилатметилена / Коннов В.В., Арушанян М.Р., Рязанов Д.Х., Коннов С.В. – № 2014123867/14, заявл. 10.06.2014., опубл. 27.09.2014., Бюл. № 27. – 2 с.
40. Цитогенетические эффекты ортопедических конструкций / Полухина Н.В., Дурнова Н.А., Коннов В.В., Сальникова В.Н., Сальникова С.Н., Шереметьева А.С. // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2012. – Т. 8, № 2. – С. 300–303.
41. Шкарин В.В. Планирование лечения у пациентов ортодонтического профиля с учетом топографии ключевых зубов / В.В. Шкарин, С.В. Дмитриенко, А.В. Лепилин [и др.]. // *Медицинский алфавит*. – 2019. – Том 2 (Стоматология). № 11 (386). – С. 5–10.
42. Alt A., Bates I.F., Reynolds A.I. The burning mouth sensation related to the wearing of acrylic dentures: an investigation // *Brit. Dent. J.* – 1986. – Vol. 161, № 12. – P. 444–447.
43. Dmitrienko T.D., Domyuk D.A., Porfyriadi M.P., Arutyunova A.G., Kondratyuk A.A., Subbotin R.S. Connection between clinical and radiological for of medial incisor at physiological occlusion // *Archiv EuroMedica*. – 2019. – Т. 9. – № 1. – P. 29–37.
44. Dmitrienko S.V., Fomin I.V., Domyuk D.A., Kondratyuk A.A., Subbotin R.S. Enhancement of research method for spatial location of temporomandibular elements and maxillary and mandibular medial incisors // *Archiv EuroMedica*. – 2019. – Т. 9. – № 1. – P. 38–44.
45. Konnov V.V., Vedyayeva A.P., Razakov D. Kh., Pichugina E.N., Matysina T.V., Salnikova S.N., Vorobieva M.V., Mukhamedov R.N., Matysina I.V. Morphofunctional changes in temporomandibular joint correlating with its morphological variations in patients with dentition defects complicated by distal occlusion // *Archiv EuroMedica*. – 2019. – Т. 9. – № 1. – P. 52–58.
46. Konnov S.V., Bizyaev A.A., Konnov V.V., Pichugina E.N., Salnikova S.N., Khodorich A.S., Mikhailova V.A. Radiological specifics of temporomandibular joint structure in case of dentition issues complicated with distal occlusion // *Archiv EuroMedica*. – 2018. – Т. 8. – № 1. – P. 39–40.
47. Konnov S.V., Pichugina E.N., Konnov V.V., Bizyaev A.A., Salnikova S.N., Arushanyan A.R., Mikhailova V.A. Clinical image of temporomandibular joint dysfunction in patients with dentition defects complicated with displaced mandible // *Archiv EuroMedica*. – 2018. – Т. 8. – № 1. – P. 42–43.
48. Shkarin V.V., Ivanov S.Yu., Dmitrienko S.V., Domyuk D.A., Lepilin A.V., Domyuk S.D. Morphological specifics of craniofacial complex in people with variants of facial skeleton growth in case of transversal occlusion anomalies // *Archiv EuroMedica*. – 2019. – Т. 9. – № 2. – P. 5–16.
49. Shkarin V.V., Grinin V.M., Khalifin R.A., Dmitrienko S.V., Domyuk D.A. Specific features of transversal and vertical parameters in lower molars crowns at various dental types of arches // *Archiv EuroMedica*. – 2019. – Т. 9. – № 2. – P. 174–181.
50. Shkarin V.V., Grinin V.M., Khalifin R.A., Dmitrienko S.V., Domyuk D.A. Specific features of grinder teeth rotation at physiological occlusion of various gnathic dental arches // *Archiv EuroMedica*. – 2019. – Т. 9. – № 2. – P. 168–173.

Для цитирования: Коннов В.В., Арушанян М.Р., Воробьева М.В., Ходорич А.С., Мухамедов Р.Н., Доменюк Д.А. Клиническая эффективность ортопедического лечения дефектов зубных рядов дугвыми протезами с каркасом из полиакрилатметилена. *Медицинский алфавит*. 2020;(3):29–34. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-29-34>

For citation: Konnov V.V., Arutyunyan M.R., Vorobieva M.V., Khodorich A.S., Mukhamedov R.N., Domyuk D.A. Clinical efficiency of orthopedic treatment of dental defects by arc prostheses with polyoxymethylene frame. *Medical alphabet*. 2020; (3):29–34 <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-29-34>

