

Оганян Анна Седраковна

**РАЗРАБОТКА И КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
МОДИФИЦИРОВАННОГО КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ГИПСА 3
КЛАССА ДЛЯ СЪЁМНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ В
ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

Специальность 14.01.14 – стоматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Волгоград 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н.Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
доцент

Подопригора Анна Владимировна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук,
доцент кафедры стоматологии детского
возраста Волгоградского государственного
медицинского университета

Дмитриенко Дмитрий Сергеевич

доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры ортопедической
стоматологии Белгородского государственного
национального исследовательского
университета

Рыжова Ирина Петровна

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «__» _____ 2017 г., в «_____» часов на заседании диссертационного совета Д 208.008.03 по присуждению ученой степени (доктора) кандидата медицинских наук при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 400131, г. Волгоград, площадь Павших Борцов, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и сайте ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.(400131, г.Волгоград, пл.Павших Борцов,1) www.volgmed.ru

Автореферат разослан

« __ » _____ 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор Вейсгейм Людмила Дмитриевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Повышение уровня медицины за последние десятилетия увеличило показатель продолжительности жизни, что в свою очередь способствовало увеличению процента пожилых людей среди населения. Это несомненно отразилось на росте числа пациентов, пользующихся съёмными зубными протезами (В.А.Минаева, 2007). Тем не менее, по данным многих авторов остаётся достаточно большой процент (около 25%) пациентов, отказывающихся от использования данного вида протезами по различным причинам: плохая фиксация и стабилизация, развитие заболеваний слизистой оболочки под базисами протезов (Е.А.Брагин 2005; Е.В.Веденева,2010). Кроме того, развитие атрофических процессов изменяет рельеф тканей протезного ложа и ведёт к несоответствию с профилем базиса протеза, что в свою очередь вновь ускоряет процессы атрофии из-за неравномерного распределения жевательной нагрузки (А.П.Воронов, 2009; Н.С.Гильманова, 2007).

Устранение недостатков съёмного протезирования осуществлялось различными путями. Было разработано множество базисных полимеров, отличающихся прочностью, малой усадкой, малым количеством остаточного мономера и др., а также технологии полимеризации (Д.С.Дмитриенко, 2009; О.В.Клюев, 2010). Некоторые учёные для достижения оптимальной функциональной эффективности зубных протезов, предлагали использование различного рода клеевых композиций (А.В.Подопригора, 2013; Э.С.Каливраджиян, 2011). Так же совершенствовались и уточнялись клинические и технологические этапы, разрабатывались вспомогательные материалы (И.П.Рыжова, 2006; Е.В.Смирнов, 2005). Тем самым, на современном этапе развития ортопедической стоматологии большинство исследований и разработок в области съёмного протезирования направлено на увеличение точности и биосовместимости изготавливаемых конструкций, при этом для отдельных проблем решение в полной мере до сих пор не найдено.

Одной из таких проблем является разработка и совершенствование паковочных материалов. Стоит отметить, что достаточный выбор конструкционных материалов для съёмных протезов и технологий их изготовления требует наличия вспомогательных паковочных материалов с определёнными

свойствами, что является актуальным вопросом и имеет большое значение для практического здравоохранения.

Цель исследования: повышение эффективности лечения съёмными пластиночными протезами с применением модифицированного кристаллического гипса в качестве паковочного материала.

Задачи исследования:

1. Разработать рецептуру на основе гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбосилатной основе

2. Провести сравнительную оценку физико-механических свойств модифицированного гипса стоматологического третьего класса.

3. Обосновать целесообразность применения гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором, для изготовления съёмных пластиночных протезов.

4. Изучить и дать сравнительный анализ динамике влияния базисов съёмных пластиночных протезов на ткани протезного ложа, изготовленных с применением гипса стоматологического третьего класса и гипса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбосилатной основе.

Научная новизна работы

На основании данных исследований физико-механических свойств разработана рецептура гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбосилатной основе.

Проведён анализ динамики воспалительных и атрофических процессов под базисами съёмных пластиночных протезов, изготовленных с применением гипса стоматологического третьего класса и гипса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбосилатной основе.

Доказана эффективность использования гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбосилатной основе, для изготовления съёмных пластиночных протезов.

Предложена технология изготовления съёмных пластиночных протезов с применением гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе.

Теоретическая значимость работы

Результаты исследования вносят дополнения в существующие концепции использования вспомогательных материалов при изготовлении съёмных пластиночных протезов и определяет целесообразность модификаций и поиска оптимальных рецептур паковочных материалов.

Практическая значимость работы

На основании результатов исследования физико-механических свойств разработана рецептура гипса стоматологического третьего класса модифицированного гиперпластификатором.

Гипс стоматологический третьего класса, модифицированный гиперпластификатором, отличается повышенной прочностью, текучестью, меньшим содержанием воды, меньшей адгезией к базисным полимерам горячей полимеризации, что позволяет изготавливать более точные съёмные пластиночные протезы.

Изучены результаты клинических исследований применения съёмных пластиночных протезов, изготовленных с использованием гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Целесообразна модификация гипса стоматологического третьего класса для изготовления съёмных пластиночных протезов для улучшения его физико-механических характеристик.
2. Применение гиперпластификатора на поликарбоксилатной основе влияет на свойства гипса стоматологического третьего класса и позволяет улучшить его качественные характеристики.
3. Экспериментальное обоснование применения гипса стоматологического 3 класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе для различных методик изготовления съёмных пластиночных протезов.

4. Повышение эффективности лечения съёмными пластиночными протезами при использовании гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором, обусловлено улучшением его физико-механических свойств.

Личный вклад автора в исследование

Самостоятельно проведен подробный анализ 145 литературных источников, включающих 110 отечественных и 35 зарубежных авторов.

Лично изготовил съёмные пластиночные протезы полного зубного ряда для экспериментальных исследований. Принял активное участие в подготовке и проведении анализа динамики воспалительных и атрофических процессов, разработке рецептуры гипса стоматологического третьего класса, доказал эффективность использования гипса стоматологического третьего класса, предложил технологию изготовления съёмных пластиночных протезов полного зубного ряда.

Автором лично проведена клиническая часть работы по обследованию и лечению тематических пациентов, их систематизации по группам, социологической и клинической оценке результатов лечения. Провел статистическую и аналитическую обработку полученных данных.

Апробация работы

Основные результаты исследований доложены на научно-практических конференциях «Стоматология: цифровые системы» (Воронеж, ноябрь 2014 г.), «Актуальные проблемы стоматологических заболеваний и пути их решения» (Воронеж, декабрь 2014 г.), «8 Международная научно-практическая конференция – Стоматология славянских государств» (Белгород, 2015 г.), на межкафедральном заседании (Воронеж, ноябрь 2016 г.).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ (в том числе 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ).

Объем и структура диссертационной работы

Диссертация объемом 111 страницы машинописного текста состоит из: введения, обзора литературы, глав, посвященных описанию материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических

рекомендаций, списка литературы, включающего 110 отечественных и 35 зарубежных источников, 18 таблиц и 27 рисунков.

Внедрение в практику результатов исследования

Результаты работы внедрены в практику стоматологической поликлиники ВГМУ им.Н.Н.Бурденко.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Одним из факторов, при котором возможно качественное изготовление и правильное функционирование съёмного пластиночного протеза, является точное соответствие рельефа протезного ложа рельефу внутренней поверхности базиса протеза. Для достижения такого результата необходимо учитывать большое количество факторов, таких как строение и особенности слизистой оболочки, правильный выбор и использование оттискных материалов, сроки изготовления моделей, выбор и технология замешивания гипса и паковочных материалов, полимеризация и обработка базиса и другие. При этом идеальной можно назвать технологию, при которой оттиск точно передаёт анатомические особенности протезного ложа в статике и динамике, модель с идеальной точностью воспроизводит информацию по слепку, а базис протеза после полимеризации требует минимальных вмешательств по полировке. Рассматривая один из этих этапов, можно утверждать, что для удобства работы и точности изготавливаемых моделей достаточно гипса стоматологического третьего класса. Тем не менее, при сохранении всех его положительных свойств, модификация данного материала позволит получить более качественные съёмные пластиночные материалы.

В качестве исходного материала нами был выбран гипс стоматологический третьего класса – α -госк («Целит», г. Воронеж). Для улучшения физико-механических показателей нами были выбраны пеногаситель агитан и гиперпластификатор на поликарбоксилатной основе. Первый должен снизить пористость гипса и тем самым улучшить поверхность модели, а второй – снизить водопотребление, тем самым повысить пластичность, прочность и так же улучшить поверхность изготавливаемой модели.

На первом этапе наших исследований был проведён комплекс испытаний по изучению физико-механических свойств исходных и модифицированных образцов. Для исследования были приготовлены

образцы исходно гипса третьего класса – α -rock («Целит», г. Воронеж) и образцы модифицированного гипса третьего класса, содержащие в качестве модифицирующих добавок агитан в соотношении 3% и 5% по массе к порошку и гиперпластификатор на поликарбокстлатной основе в соотношении от 0,02% до 0,5% по массе к порошку.

Все испытания физико-механических свойств были выполнены согласно ГОСТ 31568-2012. Одной из первых характеристик, с которой сталкиваются врачи и зубные техники при работе с гипсами является рабочее время, то есть время от начала замешивания гипсовой смеси до момента, когда ею можно заполнить необходимые формы без потери качества приготовленной смеси. Время начала схватывания образца определялось в минутах от начала смешивания гипса с водой до момента, когда игла прибора Вика не доходит до нижней пластинки формы. Время окончания схватывания определялось в минутах от начала смешивания до момента, когда свободно опущенная игла погружалась в гипс не более 2мм.

Важной характеристикой гипса является его прочность при сжатии, поскольку на различных этапах изготовления зубных протезов он подвергается тому или иному механическому давлению, а, следовательно, должен выдерживать определённые нагрузки. Для приготовления образцов использовали специальные пресс-формы, имеющие диаметр 20мм и высоту 40 мм. Гипс замешивали на дистиллированной воде в соотношении 28мл на 100г порошка. По истечении 45 ± 1 мин образцы извлекали из форм и оставляли на 15 мин при комнатной температуре. Затем проводили испытание в разрывной машине до момента разрушения образца.

Изучение такого параметра как линейное расширение при твердении для гипса очень важно, поскольку именно эта характеристика может повлиять на пространственные размеры формы или получаемой модели, что непосредственно скажется на точности, а значит и качестве изготавливаемых при этом зубных протезов. Согласно ГОСТ 31568-2012 испытание на изучение линейного расширения гипса при твердении проводили с использованием прибора ГОИ, который представляет собой металлический цилиндр высотой 10мм и внутренним диаметром 50мм.

Исследование адгезии акриловых полимеров к модифицированным гипсовым образцам проводилось на базе лаборатории ООО «Целит», г.Воронеж. Для испытания были подготовлены образцы гипса в количестве по 500г для одного опыта, восковые заготовки, пластмасса базисная «Фторакс», Изолак (производство «Целит»), металлические кюветы. Пластинки базисного воска складывали пополам и вырезали из них образцы прямоугольной формы размерами 4см на 5см, края сглаживали на горелке. Замешивали первую порцию гипса (300г) в соотношении 28-29мл дистиллированной воды на каждые 100г порошка. После этого, на вибростоле заполняли основание металлической кюветы полученным гипсовым тестом и укладывали на поверхность восковые прямоугольные формы, частично погружая в гипс. При этом одна из форм имела V-образный вырез по краю. По истечении 60мин, закрывали крышку кюветы, готовили вторую порцию гипса (250г) и заполняли кювету полностью. После того как прошла полная кристаллизация гипса, выплавляли восковые формы, раскрывали кюветы и оставляли просохнуть при температуре 23-25⁰С и относительной влажности 40-60% в течение 240мин. Затем ту часть кюветы, где имелась форма с V-образным вырезом, смазывали Изолаком, готовили полимер-мономерную смесь, паковали в тестообразном состоянии и полимеризовали на водяной бане 45мин.

После остывания кюветы раскрывали и оценивали результаты, которые показали, что наилучшие показатели при визуальной оценке образцов имела модификация гипса гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе.

На втором этапе нашего комплекса исследований, на базе стоматологической поликлиники ВГМУ им. Н.Н.Бурденко было выбрано 60 пациентов с полным отсутствием зубов. Пациенты были поделены на группы. В первую группу (30 человек) входили пациенты мужчины и женщины, имеющие в анамнезе полное отсутствие зубов на одной или обеих челюстях, которым были изготовлены съёмные пластиночные протезы полного зубного ряда с применением гипса стоматологического третьего класса. Во вторую группу (30 человек) входили пациенты мужчины и женщины, имеющие в анамнезе полное отсутствие зубов на одной или обеих челюстях, которым были изготовлены съёмные пластиночные протезы полного зубного ряда с применением в качестве

вспомогательного материала гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе.

Протезы изготавливались по традиционной методике с использованием функциональных оттисков с применением проб Гербста, постановки зубов по Васильеву и использования метода компрессионного прессования.

После наложения протезов проводили контрольное макрогистохимическое исследование. После этого пациентов назначали на коррекцию протезов и на контрольные макрогистохимические исследования на следующий день после наложения протезов, через 7, 14, 21 сутки, а в последующем – через 3 и 6 месяцев. Участки воспаления слизистой оболочки проявлялись в виде окрашивания растворами, интенсивность окрашивания показывает интенсивности воспаления в прямой зависимости.

Чтобы определить количественные показатели реакции слизистой оболочки пользовались известной методикой, когда оценивается суммарная площадь воспаления тканей протезного ложа. Показатели зон воспалений суммировались в общую величину для пациента каждой исследуемой группы. Воздействие базисов протезов на слизистую оболочку протезного ложа оценивалось по уменьшению суммарных площадей зон воспаления.

Для регистрации степени атрофии тканей протезного ложа нами было выбрано применение конусно-лучевой компьютерной томографии челюстно-лицевой области, которую выполняли вместе со съёмными протезами. Пациентам проводилось рентгеновское исследование непосредственно в день наложения протезов и контрольное – через 1 год. По полученным данным проводилось измерение высоты альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти. При этом на съёмные пластиночные протезы наносились рентгеноконтрастные ориентиры (гуттаперчевые штифты) в области первых моляров, клыков и между центральными резцами. Это позволяло оценивать показатели убыли кости в одинаковых точках. Для каждого пациента регистрировались ориентиры, относительно которых проводились измерения. При последующем исследовании измерения проводились относительно этих же ориентиров с учётом позиционирования виртуальной модели в трёхмерном пространстве, которое должно было совпадать с

таким при первоначальном исследовании. Измерения проводились с точностью до сотых долей миллиметра

На завершающем этапе клинических исследований мы провели оценку качества оказанной реабилитации. Для этого на основании субъективных ощущений пациентов проведено анкетирование, которое состояло из двух этапов. На первом этапе пациентам было предложено оценить качество фиксации и стабилизации изготовленных зубных протезов. Был использован индекс фиксации съёмного зубного протеза С.Б.Улитовского-А.А.Леонтьева [8]. Для определения данного индекса проведено анкетирование пациентов обеих групп по 14 критериям.

На втором этапе было проведено определение качества жизни. Данный показатель оценивался с использованием валидированного опросника качества жизни «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНП-14 RU, который содержит 14 вопросов, отражающих влияние полных съёмных протезов на повседневную жизнь, общение с людьми. Каждый вопрос оценивался по пятибальной системе (где 5 – наиболее отрицательное значение). Далее баллы суммируются, и по полученному результату определяют уровень качества жизни пациентов.

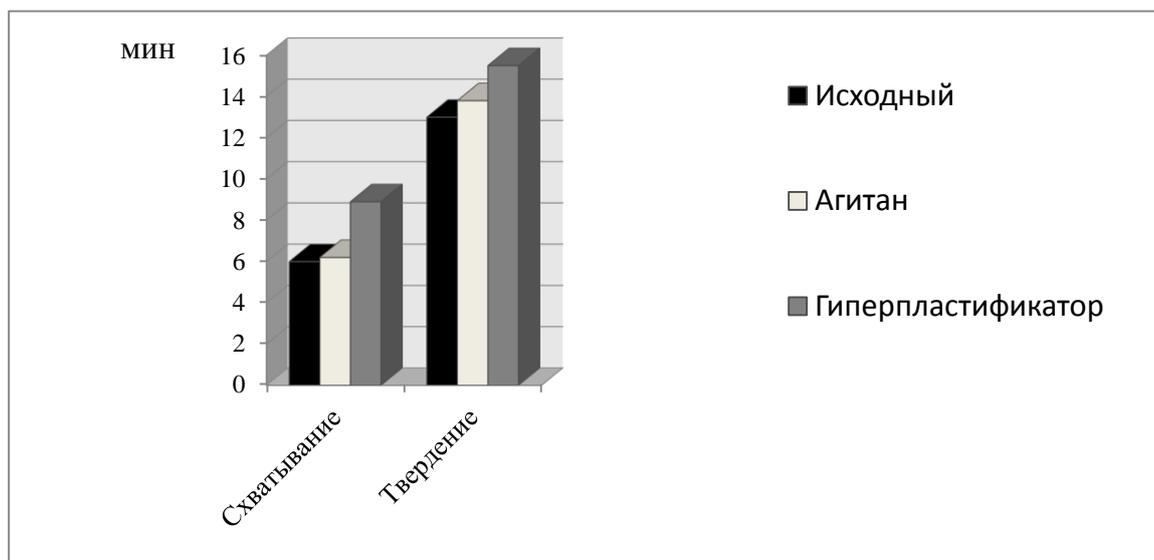
Статистическая обработка данных диссертационного исследования была проведена с помощью пакета прикладных программ STATISTICA Trial Version фирмы StatSoft Inc. для персонального компьютера в системе Windows в соответствии с принципами доказательной медицины.

Результаты собственных исследований и их обсуждение

Время схватывания и затвердевания гипса определяет его рабочее время, в течение которого с материалом можно проводить необходимые манипуляции, что является одной из основных рабочих характеристик. Увеличение времени твердения и схватывания позволяет улучшить технологические свойства гипса стоматологического. Стоит отметить, что при модификации исходного материала гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе в соотношении 0,5% по массе к порошку гипса происходит значительное увеличение как времени схватывания, так и времени твердения (в 2,5 раза), более того, при данном содержании модифицирующей добавки нами было отмечено получение наиболее

жидкой консистенции гипсового теста, что может осложнить работу с ним в зуботехническом производстве.

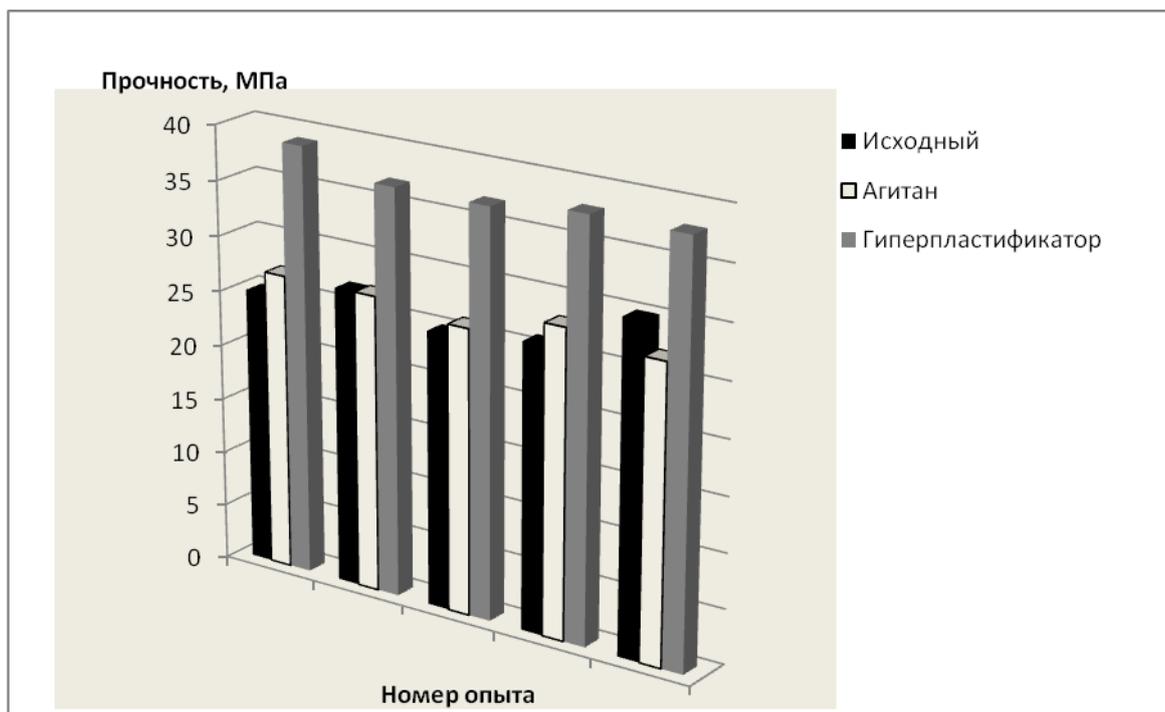
Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что при модификации гипса стоматологического третьего класса пеногасителем агитаном увеличивается его время схватывания и твердения. При модификации гиперпластификатором происходят более значительные изменения.



Примечание: * различия между средними данными статистически значимы ($p \leq 0,005$) при сравнении 4,5 строки с 1,2 и 3. Статистически значимых различий между средним значением исходного материала и средним значением гипса с агитаном нет.

Рис. 1. Сравнительная оценка времени схватывания и твердения в группах.

В зуботехническом производстве прочность гипса является важной характеристикой. Этот показатель позволяет выделить 5 классов данного материала. По результатам наших исследований, представленных в таблице, можно сказать, что модификация гипса стоматологического третьего класса пеногасителем агитаном не влияет на прочностные характеристики значительным образом. При модификации этого же материала гиперпластификатором показатель увеличивается на 30-40%. При этом содержание гиперпластификатора в количестве 0,2 и 0,5% по массе к порошку гипса не изменяет показатель прочности на значительную величину (разница от 3 до 5 МПа).



Примечание: * различия между средними данными статистически значимы ($p \leq 0,005$) при сравнении 4,5 строки с 1,2 и 3. Статистически значимых различий между средним значением исходного материала и средними значениями гипса с агитаном нет.

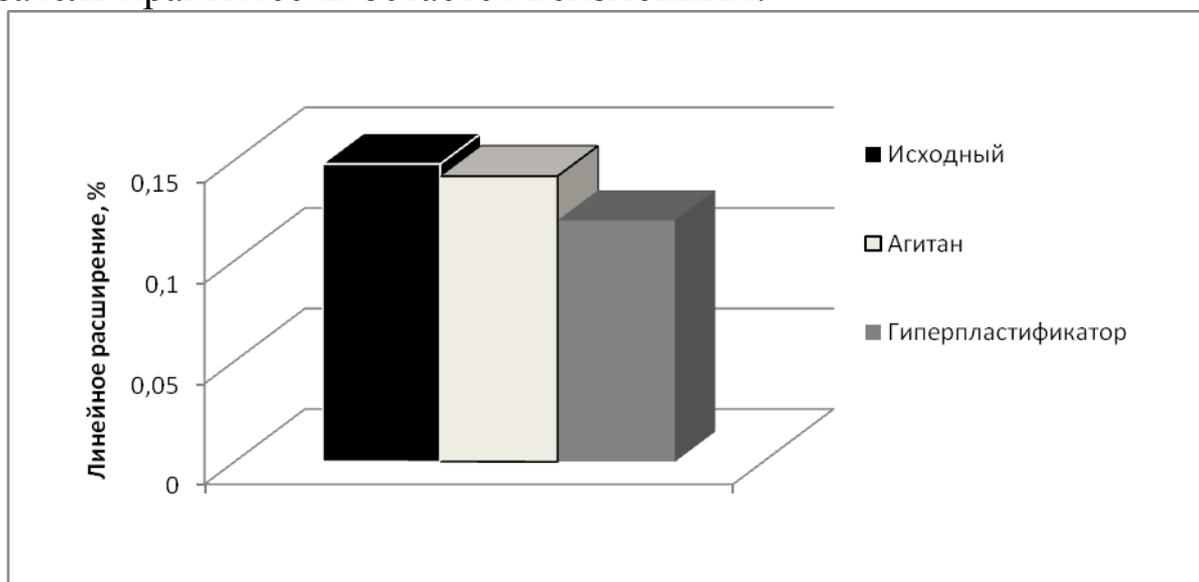
Рис.2. Сравнительная оценка прочности сжатия исследуемых материалов.

При проведении исследования предела прочности при сжатии гипсовых образцов было отмечено, что при использовании как агитана так и гиперпластификатора на поликарбоксилатной основе в качестве модифицирующих добавок увеличение их процентного содержания приводило к получению консистенции гипсового теста менее вязкой, чем сметаноподобная. Исходя из этого, на следующем этапе было решено провести исследование текучести гипсовых образцов.

Результаты данного исследования текучести во время заливки показали, что модификация гипса стоматологического третьего класса пеногасителем агитаном и гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе ведёт к изменению его консистенции при замешивании, а следовательно, и показателя текучести во время заливки. При этом исходный материал показал средний результата 82мм, тогда как образцы модифицированные агитаном и гиперпластификатором при соотношении их в количестве 0,2% по массе к порошку гипса 91мм и 90мм соответственно, и 112мм и 108,5мм соответственно при соотношении в количестве 0,5% по

массе к порошку. Большая текучесть материала с, одной стороны позволяет гипсу более точно воспроизводить детали протезного ложа и получать более точную модель, с другой стороны это может принести некоторые неудобства при отливке моделей (например, большие временные затраты, невозможность создания цоколя и др).

Изменение пространственных размеров гипса считается его отрицательным качеством, поскольку это может влиять на точность изготавливаемых форм и моделей. При использовании гиперпластификатора в качестве модификатора гипса стоматологического линейное расширение снижается на 20%. При модификации данного материала пеногасителем агитаном данный показатель практически остаётся неизменным.



Примечание: * различия между средними данными статистически значимы ($p \leq 0,05$) при сравнении 3 строки с 1 и 2. Статистически значимых различий между средним значением исходного материала и средним значением гипса с агитаном нет.

Рис.3. Результаты исследования линейного расширения образцов.

При анализе результатов данных исследования по способности к воспроизведению деталей было выявлено, что все образцы: исходный материал (гипс третьего класса) и образцы, модифицированные пеногасителем агитан и гиперпластификатором – показали одинаковый результат. Все исследуемые образцы с точностью воспроизвели все линии на форме, что полностью соответствует требованиям ГОСТ 31568-2012.

Проведённое исследование адгезии базисных полимеров к гипсу позволило оценить насколько меняется данный показатель к

паковочному материалу-гипсу третьего класса– при его модификации гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе и пеногасителем агитаном.

Оценку результатов, проводили, сравнивая суммарные площади образцов полимера, которые оставались свободными от гипса, после проведённой полимеризации и промывки под струёй воды и очисткой мягкой зубной щёткой в течение 1 минуты. Площадь образца полимера составляла 2000 мм².

Результаты исследования адгезии акриловых полимеров к гипсовым образцам показали, что при визуальной оценке после полимеризации (компрессионное прессование) после открывания кюветы наиболее чистыми оставались образцы с добавлением в качестве модификатора гиперпластификатора на поликарбоксилатной основе.

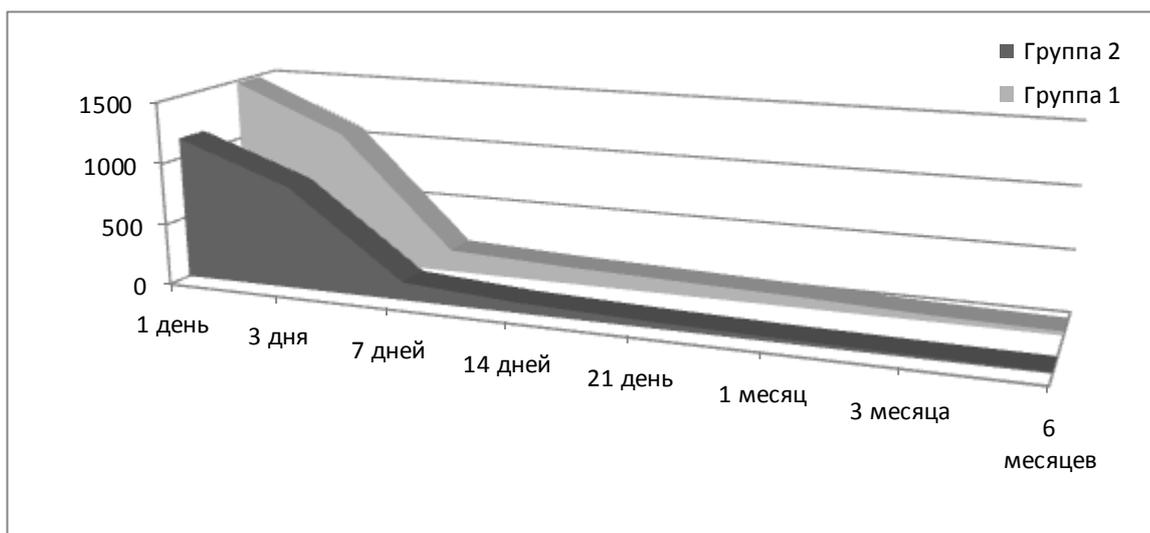
Таблица 1

Результаты исследования адгезии акриловых полимеров к гипсовым образцам.

Образец	Суммарная площадь полимера, связанная с гипсом, мм ²	
	Без изолака	С изолаком
Исходный материал – гипс 3 типа	1680+1750+1850=5280	1050+920+870=2840
Гипс, модифицированный агитаном	1150+1080+900=3130	600+540+480=1620
Гипс, модифицированный гиперпластификатором	720+640+810=2170	470+510+620=1600

Применение методики определения суммарных зон воспаления слизистой оболочки, под базисами съёмных пластиночных протезов полного зубного ряда позволило установить, что средние величины суммарных площадей воспаления пациентов первой группы оказались на 13-15% выше, чем у пациентов второй группы в первые дни пользования протезами. Такая же тенденция наблюдалась при исследовании на 7, 14 и 21 сутки после наложения протезов. Сравнение показателей суммарных зон воспаления у пациентов после пользования протезами в течении 1,3 и 6 месяцев показывает

увеличение разницы между значениями показателей первой и второй групп до 20-25%.



Примечание: * различия между медианами и различия между суммами площадей зон воспаления статистически значимы ($p \leq 0,05$) при сравнении данных 1 и 2 групп

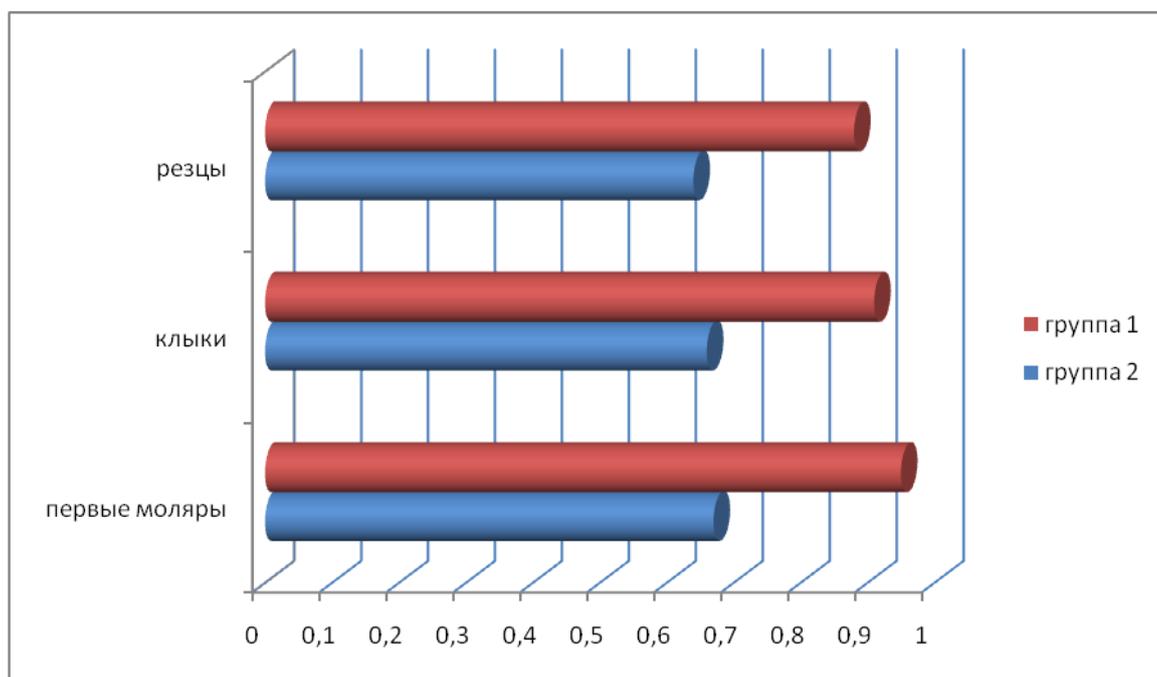
Рис.4. Снижение площадей зон воспаления в группах с течением времени.

Таким образом, применение в качестве вспомогательного и паковочного материала гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе для изготовления съёмных пластиночных протезов, позволяет повысить эффективность лечения в первую очередь при полном отсутствии зубов.

Изучения влияния базисов съёмных пластиночных протезов на ткани протезного ложа является одним из основных показателей эффективности протезирования данными конструкциями. Атрофия костной ткани альвеолярного отростка и альвеолярной части свидетельствует о равномерности распределения жевательной нагрузки, передаваемой в случае съёмных пластиночных протезов, на слизистую оболочку.

Анализ полученных результатов позволил установить, что при использовании гипса стоматологического третьего класса, в качестве паковочного материала для изготовления съёмных пластиночных протезов полного зубного ряда у пациентов (группа 1) наблюдалось уменьшение высоты альвеолярного отростка и альвеолярного гребня через год пользования составляла от 0,87мм до 0,98мм, при этом

наибольшие показатели убыли костной ткани наблюдались в ориентирах первых моляров.



Примечание: * различия между средними значениями атрофии в мм статистически значимы ($p \leq 0,05$) при сравнении данных 1 и 2 групп.

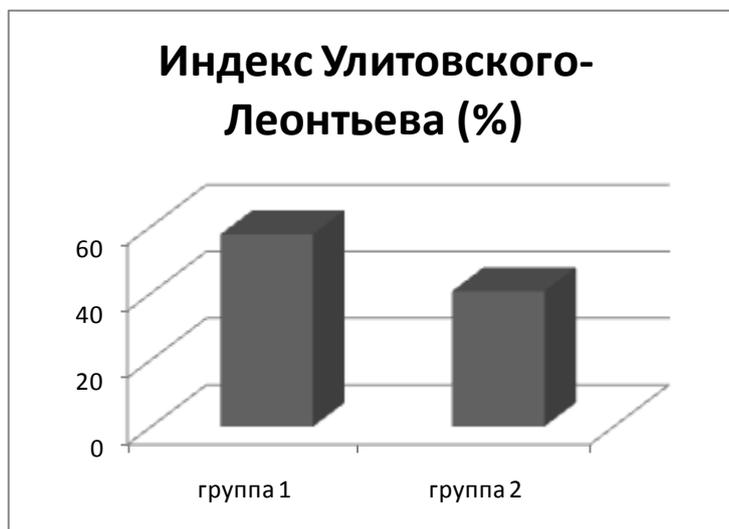
Рис.5. Сравнительная оценка убыли костной ткани через один год после лечения.

В свою очередь у пациентов второй группы, протезы которых были изготовлены с применением гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе, эти показатели оказались ниже — $0,65 \pm 0,09$ мм. Так же стоит отметить, что разница в интенсивности убыли костной ткани снизилась между метками в области первых моляров и клыков на 20-22%.

Таким образом, можно сделать выводы, что при использовании гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе в качестве паковочного материала для изготовления съёмных пластиночных протезов, снижается атрофия альвеолярного гребня и альвеолярного отростка в первый год пользования данными протезами, а также происходит более равномерное распределение жевательного давления под их базами.

Анализ результатов, данных индекса Улитовского-Леонтьева показал, что средние значения у первой группы находятся в пределах

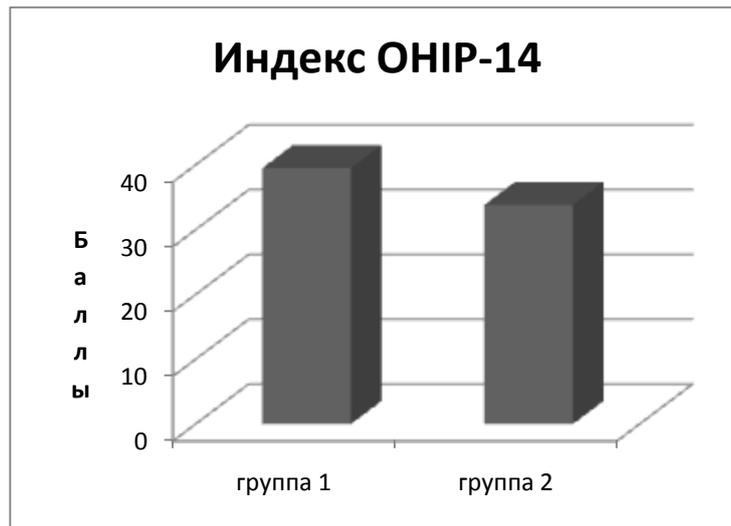
удовлетворительной оценки фиксации съёмных протезов, а у пациентов второй группы, протезы которых были изготовлены с применением в качестве паковочного материала гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе, в пределах хорошей оценки фиксации протезов.



*Примечание: различия между медианами статистически значимы при $p \leq 0,05$

Рис.6. Сравнительная оценка результатов, данных индекса Улитовского-Леонтьева в динамике в исследуемых группах.

Анализируя результаты опроса по индексу ОНП-14, можно сделать вывод, что пациенты в обеих группах оценивают качество своей жизни как удовлетворительное. Тем не менее, средние результаты пациентов, протезы которых были изготовлены с применением гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе, находятся ближе к границе критериев хорошей оценки качества жизни (29 баллов).



*Примечание: различия между медианами статистически значимы при $p \leq 0,05$

Рис.7. Сравнительная оценка результатов, данных опроса по индексу ОНП-14 в динамике.

Выводы

1. На основании проведённых исследований физико-механических свойств разработана рецептура гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе в соотношении 0,2% по массе к порошку.

2. При модификации гипса стоматологического гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе в соотношении 0,2% по массе к порошку увеличивается прочность материала при сжатии на 35%, снижается линейное расширение на 20% и адгезия к базисным полимерам.

3. При изготовлении съёмных пластиночных протезов методом компрессионного или литьевого прессования целесообразно использования гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе в соотношении 0,2% по массе к порошку, в качестве паковочного материала.

4. Анализ клинических исследований показал, что съёмные зубные протезы полного зубного ряда, изготовленные с применением гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе позволяют снизить сроки адаптации, уменьшить атрофию тканей протезного ложа,

равномерно распределить жевательную нагрузку и повысить субъективную оценку качества протезирования в целом.

Практические рекомендации

1. Применение гиперпластификатора на поликарбоксилатной основе в качестве модификатора для гипса стоматологического третьего типа позволяет изменить его физико-механические и технологические свойства.

2. Рекомендуется использование гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе, в качестве паковочного материала при изготовлении съёмных пластиночных протезов полного зубного ряда.

3. Улучшение физико-механических характеристик и получение более высоких результатов лечения съёмными пластиночными протезами, изготовленными методом компрессионного прессования с применением гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе, позволяет рекомендовать данный материал при использовании метода литьевого прессования.

4. Применение гипса стоматологического третьего класса, модифицированного гиперпластификатором на поликарбоксилатной основе, в качестве паковочного материала может быть рекомендовано при изготовлении частично-съёмных протезов из акриловых и термопластических материалов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Применение гипса в ортопедической стоматологии: особенности и перспективы / Э.С. Каливраджиян, О.Н. Шалеев, Т.А. Гордеева, А.А. Ерофеев, А.С. Оганян // Дентал Юг. – Краснодар, 2012. – С. 34-36.

2. Применение гипса в ортопедической стоматологии : новинки, сравнения, перспективы / Э.С. Каливраджиян, О.Н. Шалеев, Т.А. Гордеева, А.А. Ерофеев, А.С. Оганян // Стоматология сегодня. – Москва, 2012. – С. 92-93.

3. Исследование физико-механических свойств модифицированного стоматологического гипса 3 типа / Э.С. Каливраджиян, А.С. Оганян, Т.А. Гордеева, А.А. Ерофеев, И.А. Журихина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – Воронеж, 2015. – С. 71-74.

4. Каливраджиян Э.С. Комплексное исследование модифицированного гипса третьего типа и анализ эффективности его внедрения в практику ортопедической стоматологии / Э.С. Каливраджиян, А.С. Оганян, Т.А. Гордеева // Стоматология славянских государств : сб. тр. по материалам 8-й Междунар. науч.-практ. конф. – Белгород, 2015. – С. 119-122.

5. Оганян А.С. Влияние различных модификаторов на физико-механические свойства стоматологического гипса / А.С. Оганян, Т.А. Гордеева, М.А. Крючков // Молодой ученый. – Воронеж, 2015. – С. 90-93.

6. Каливраджиян Э.С. Применение модифицированного гипса стоматологического 3 типа в клинике ортопедической стоматологии / Э.С. Каливраджиян, А.С. Оганян, Т.А. Гордеева // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – Воронеж, 2015. – С. 529-531.

7. Каливраджиян Э.С. Изучение влияния модификаторов на физико-механические свойства стоматологического гипса 3 типа / Э.С. Каливраджиян, А.С. Оганян, Т.А. Гордеева // Вестник Волгоградского Государственного Медицинского университета. – Волгоград, 2016. – С. 74-77.

Подписано в печать 2016 г.

Формат 60×84 1/16. Усл.п.л.1,25.

Тираж 101 экз. Заказ № 630

Отпечатано в типографии
ФГУ «Воронежской ЦНТИ»
394730, г.Воронеж, пр.Революции, 3