*На правах рукописи*

Верховский Андрей Евгеньевич

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНЫМ И ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ СЪЕМНЫМИ АКРИЛОВЫМИ ПРОТЕЗАМИ (КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

14.01.14 – стоматология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Тверь – 2015

Работа выполнена в ГБОУ ВПО «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, кафедра ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии

Научный руководитель –

доктор медицинских наук, профессор Аболмасов Николай Николаевич

Научный консультант –

доктор медицинских наук, профессор, Федосов Евгений Алексеевич

Официальные оппоненты:

Каливраджиян Эдвард Саркисович – доктор медицинских наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко Минздрава РФ

Рыжова Ирина Петровна – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Стоматология» Белгородского государственного национального исследовательского университета Минздрава РФ

Ведущая организация:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. в \_\_\_\_\_\_\_\_ часов на заседании

диссертационного совета Д 208.099.01 при Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ по адресу: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 4

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Тверского государственного медицинского университета и на сайте [www.tvergmu.ru](http://www.tvergmu.ru)

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета В.В. Мурга

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность проблемы**

Реабилитация пациентов при частичной и полной потере зубов представляет сложную проблему создания протезов, полноценных в функциональном, эстетическом и психологическом отношении [Трезубов В.Н., Щербаков А.С., Мишнев Л.М., 2011; Каливраджиян Э.С. и соавт., 2013; Аболмасов Н.Н. и соавт., 2013; Marxkors R., 1997].

Современные тенденции исследований при изготовлении съёмных пластиночных протезов направлены на разработку новых и модернизацию существующих конструкционных материалов и технологий [Жулев Е.Н., 2012]. Несмотря на появление различных базисных материалов,основными для изготовления съёмных протезов продолжают оставаться пластмассы на основе акрилатов. Многолетний опыт их применения выявил наряду с преимуществами, и целый ряд недостатков, в частности явления «непереносимости» [Максюков С.Ю., Олесова В.Н., 2009]. Данный термин является собирательным понятием [Гаврилов Е.И., 1966, 1979, 1984] и указывает на комбинированный характер раздражителя, вызывающего весьма разнообразный спектр патологических изменений слизистой оболочки протезного ложа [Цимбалистов А.В. и соавт., 2005; Джириков Ю.А. и соавт., 2008; Миронов Л.А. и Миронов А.Н., 2009].

Основной причиной неблагоприятного токсико-аллергического действия акрилатов, по мнению подавляющего большинства клиницистов, является повышенное содержание остаточного мономера. С этим связаны и недостаточные физико-механические свойства: усадка, прочность, твёрдость, пористость базисов, а так же микробная адгезия и колонизация.

Известно, что съёмные пластмассовые протезы провоцируют нарушение микроэкологии рта [Рыжова И.П. и соавт., 2008; Доменюк Д.А. и соавт., 2012], особенно при значительной пористости базиса. Разнообразие микроорганизмов, провоцирующих воспалительные изменения слизистой оболочки, имеющих значительную роль при адаптации пациента к протезу, подтверждают особую важность исследования микробного «пейзажа» [Царёв В.Н., 2007].

Таким образом, анализ данных литературы и клинические наблюдения свидетельствуют о сложности взаимоотношений материала базисов съёмных протезов с подлежащими тканями [Невская В.В., 2011]. Интерес многих специалистов к улучшению физико-механических свойств и снижению токсико-аллергических воздействий акриловых пластмасс подтверждает актуальность этой сложной проблемы. Одним из путей её решения является совершенствование процесса формовки и режима полимеризации базисных пластмасс.

**Цель исследования**

повышение эффективности лечения пациентов с частичным и полным отсутствием зубов съёмными протезами с акриловым базисом, изготовленными методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением.

**Задачи исследования:**

1. Сравнить содержание остаточного мономера и физико-механические характеристики образцов базисных акриловых пластмасс при различных методах полимеризации.
2. Провести исследование подверженности образцов базисных акриловых пластмасс «заселению» различными микробами «in vitro» и оценить влияние съёмных протезов из этих пластмасс на состояние микрофлоры рта «in situ».
3. Изучить токсичность базисных материалов с различными способами полимеризации.
4. Сравнить ближайшие и отдаленные результаты протезирования пациентов съемными конструкциями, изготовленными с применением традиционного компрессионного прессования и методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением.
5. Оценить реакцию тканей протезного ложа на основании результатов клинического исследования и данных микроциркуляции в процессе адаптации пациентов к съемным конструкциям.

**Научная новизна исследования**

Новыми являются результаты сравнительного исследования физико-механических и токсико-аллергических свойств акриловых базисных материалов, полимеризованных традиционным способом и путём инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением, а именно:

- применение метода инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией акриловой пластмассы холодного отверждения «PalaXpress» под регулируемым давлением приводит к 8-кратному уменьшению остаточного мономера (метилметакрилата) в ней, по сравнению с традиционным способом;

- научной новизной отличаются данные, полученные в условиях комплексного лабораторного эксперимента (химическое, физическое, микробиологическое) образцов базисной акриловой пластмассы холодной полимеризации «PalaXpress», показывающие значительное улучшение физико-механических характеристик по сравнению с «Фторакс» и «Протакрил-М» (традиционная полимеризация);

- образцы акриловой пластмассы холодного отверждения «PalaXpress», полученные методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением, менее подвержены адгезиии колонизации факультативными микроорганизмами.

В работе приведен анализ частоты причин «непереносимости» и жалоб больных при пользовании протезами, изготовленными из акриловых пластмасс традиционным способом. Проведённые исследования позволили получить новую информацию и уточнить её по ниже следующим положениям:

- съёмные пластиночные протезы, изготовленные из пластмассы путём инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением, вследствие более точного их изготовления, чем при традиционном способе, не вызывают у больных каких-либо осложнений, требуют значительно меньшего количества коррекций и сокращают адаптационный период;

- данные, полученные при исследовании микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа, могут рассматриваться как объективный критерий адаптационных процессов при лечении пациентов съемными протезами.

**Практическая значимость работы**

Получено значительное, статистически достоверное уменьшение остаточного мономера в пластмассе при инжекционной формовке с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением (0,12% против 0,94% и 0,72% при традиционных методах). Такое снижение содержания остаточного мономера (метилметакрилата), который является одним из основных причин «непереносимости» протезов, позволяет рекомендовать метод для изготовления съёмных конструкций пациентам с вышеназванным симптомокомплексом.

При наличии «непереносимости» к ранее изготовленным съёмным протезам из пластмасс, полимеризованных традиционным методом, они могут быть заменены конструкциями, полученными по предлагаемому способу.

Вследствие оптимальных физико-химических параметров и достаточно высокой биологической индифферентности (низкая подверженность заселению микробной флорой) съёмных протезов, изготовленных методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией, уменьшается количество их поломок, увеличивается функциональная ценность и долговечность.

По данным лазерной допплеровской флоуметрии при частичном и полном отсутствии зубов наблюдается нарушение микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа. Использование съёмных протезов, изготовленных методом инжекции литьевой акриловой пластмассы, приводит к улучшению микроциркуляции, а именно: значительной активации кровотока, повышению амплитуды всех видов колебаний и нормализации сосудистого тонуса.

**Основные положения, выносимые на защиту**

1. Лабораторные исследования образцов, изготовленных из акриловой пластмассы холодного отверждения методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением, показали более оптимальные физико-механические и химические характеристики, а использование данного базисного материала при лечении пациентов съемными протезами позволило в 3 раза снизить частоту токсико-аллергических реакций.
2. Достаточно высокая биологическая индифферентность (меньшая подверженность «заселению» микробной флорой рта в сочетании со значительным уменьшением остаточного мономера) протезов из пластмассы, полимеризованной по предлагаемой методике, позволяет рекомендовать последнюю для изготовления базисов съёмных протезов, в том числе при токсическом стоматите.
3. Совокупность параметров микроциркуляции (показатель микроцируляции, индекс флаксмоций, внутрисосудистое сопротивление, сосудистый тонус, амплитуда колебаний кровотока) слизистой оболочки протезного ложа позволяет количественно оценить ее состояние. Изменение данных показателей объективно свидетельствует о характере адаптационных процессов в тканях протезного ложа.

**Апробация работы**

Основные положения и результаты диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены на конференции, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора медицинских наук, профессора, Бусыгина Алексея Терентьевича (г. Смоленск, 22 сентября 2011 г.), I Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы медицины XXI века» (г. Смоленск, 25 апреля 2013 г.), 9-м Варшавском международном медицинском конгрессе молодых ученых (г. Варшава, 11 мая 2013г.), 40-й конференции молодых ученых СГМА (г. Смоленск, 26 апреля 2014 г.), 11-м Варшавском международном медицинском конгрессе молодых ученых (г. Варшава, 9 мая 2015 г.), на совместном заседании кафедр: ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, терапевтической стоматологии, детской стоматологии, стоматологии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, пропедевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Смоленск, 28 мая 2015 г.).

**Внедрение результатов работы в практику**

Результаты исследования внедрены в практику ортопедического отделения ОГАУЗ СОКСП г. Смоленска, МУЗ «Вяземская стоматологическая поликлиника», МЛПУ «Рославльская стоматологическая поликлиника», ГБУЗ «Межрайонная больница №1» г. Костомукша. Результаты исследования внедрены в педагогический процесс на кафедре ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии ГБОУ ВПО СГМУ Минздрава РФ, кафедре микробиологии ГБОУ ВПО СГМУ Минздрава РФ.

**Публикации**

По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ, из них - 3 в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 – зарубежные публикации, в которых достаточно полно отражены результаты диссертационного исследования.

**Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 162 страницах машинописного текста. Состоит из введения, трех глав, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Библиография включает 308 источников литературы, из них 247 - отечественных, 61 - иностранных. Работа иллюстрирована 15 таблицами и 44 рисунками, содержит 15 формул.

**Личное участие**

Самостоятельно принято, полностью обследовано и проведено лечение 180 пациентам с частичным и полным отсутствием зубов. Доля участия в получении информации, проведении исследований, а также в обобщении и анализе полученных данных - свыше 90%.

Соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, определено: проведением ретроспективного анализа 300 медицинских карт стоматологического больного (форма 043/у) 300 больных, которым в разные годы были изготовлены съёмные протезы.

Автор лично участвовал в изучении и внедрении в практическое здравоохранение предложенного метода инжекционной формовки акриловых пластмасс холодного отверждения с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Материалы и методы исследования**

Для достижения цели работы и решения поставленных задач были проведены разноплановые исследования: лабораторные, микробиологические и клинические.

Лабораторные исследования физико-механических характеристик пластмасс проводились на 100 образцах двух видов акриловых базисных пластмасс: «Фторакс» (горячая полимеризация), «PalaXpress» (холодная полимеризация) и пластмассы для починки протезов «Протакрил-М» (холодная полимеризация). Исследовались следующие характеристики: прочность на изгиб и растяжение, твердость по Бринеллю, ударная вязкость по Шарпи и водопоглощение по соответствующим ГОСТ. Определение остаточного мономера проводилось методом хроматографическогоадсорбционного анализа.

Изучение адгезии микроорганизмов проводилось «in vitro» на образцах с отполированной и шероховатой поверхностью, представляющие собой фрагменты съемных пластиночных протезов из изучаемых базисных пластмасс в течение 10 мин, 1 час и 24 часов инкубации.

Исследование токсичности базисных акриловых пластмасс проводилось методом биотестирования в присутствии парамеций (инфузорий) по методике Д.О. Виноходова (2007). Оценку токсического воздействия в пробах проводили через 6, 24 и 96 часов. Далее, в течение 2 месяцев проводилось уточнение порога токсического действия веществ.

Для оценки частоты явлений «непереносимости» нами было проведено ретроспективное изучение медицинских карт стоматологического больного (форма 043/у) 300 больных на базе областной стоматологической поликлиники (ОГБУЗ СОКСП), которым в разные годы были изготовлены съёмные акриловые протезы.

Для решения поставленных в исследовании задач в период с 2011 по 2015 гг. было проведено стоматологическое обследование, лечебно-профилактические мероприятия и динамическое наблюдение 180 пациентов с частичным и полным отсутствием зубов, обратившихся за стоматологической помощью в клинику кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО СГМУ (табл. 1). Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 1. В соответствии с задачами исследования все больные были разделены на 2 группы по 90 человек в каждой. Первая (группа сравнения) состояла из 90 пациентов в возрасте 30-84 лет с частичной и полной потерей зубов, которым были изготовлены 62 частичных съёмных протезов и 46 - полных съёмных протезов из пластмассы «Фторакс» по традиционной методике. В эту группу входили также пациенты, обратившиеся в клинику ортопедической стоматологии для повторного протезирования или вызванные для контрольного осмотра.

Таблица 1 - Распределение по полу и возрасту курируемых пациентов группы сравнения и исследуемой группы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пол  Возраст | Мужчины | | Женщины | |
| Группа  сравнения | Исследуемая  группа | Группа  сравнения | Исследуемая  группа |
| 30-39 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 40-49 | 4 | 3 | 8 | 9 |
| 50-59 | 11 | 10 | 16 | 19 |
| 60-69 | 13 | 11 | 14 | 17 |
| 70-79 | 5 | 4 | 7 | 9 |
| 80-89 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| Итого | 69 | | 111 | |

Вторую (исследуемую) группу больных составили также 90 пациентов в возрасте 39-89 лет с частичной и полной потерей зубов, которым были изготовлены 72 частичных и 43 полных съёмных протеза методом инжекционно-литьевого прессования из пластмассы холодной полимеризации «PalaXpress».

Объективная оценка результатов ортопедического лечения включала определение жевательной эффективности по методике В.А. Кондрашова (1969) в день наложения, через 1 сутки, 1 месяц и 1 год пользования съемными протезами. Степень нормализации функции речи (разборчивости речи) определялась нами аудиторским методом Н.Б. Покровского (1962) с использованием слоговых таблиц З.В. Лудилиной (1973) в день наложения протезов, через 1 неделю и 1 месяц после протезирования.

Для получения более детальной оценки состояния рта и ее микрофлоры было проведено исследование микробной колонизации полости рта у 14 пациентов, пользующихся съёмными протезами из «Фторакс» и у 12 - с протезами из пластмассы холодной полимеризации «PalaXpress». Забор материала для исследования проводили до лечения и через месяц пользования съемными протезами.

Из специальных дополнительных методов осуществлялось динамическое наблюдение за микроциркуляцией крови в слизистой оболочке протезного ложа с помощью многофункционального лазерного диагностического комплекса «ЛАКК-М» у 20 пациентов группы сравнения, пользующихся протезами из пластмассы «Фторакс» и у 20 пациентов исследуемой группы с протезами из пластмассы «PalaXpress» до протезирования, через сутки, месяц и 1 год пользования протезами.

**РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследования физико-механических показателей образцов пластмасс показали, что подавляющее большинство значений были выше у пластмассы «PalaXpress», тогда как у «Фторакс» и «Протакрил-М» были схожи, но с более низкими величинам, особенно у последней (табл. 2).

Таблица 2 - Физико-механические свойства образцов пластмасс «Протакрил-М», «Фторакс» и «PalaXpress», изготовленных различными методами

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Вид базисной пластмассы  Количество образцов (n)  к | | |
| №  п/п | Наименование  показателя | «Протакрил-М»  (компрессионное прессование)  (n=19)  №1 | «Фторакс»  (компрессионное прессование)  (n=19) | «PalaXpress»  (инжекционная формовка)  (n=19) |
| 1. | Изгибающее  напряжение при  разрушении, (кгс/мм2) | 10,86±0,11\* | 9,99±0,78\* | 21,56±0,56\* |
| 2. | Твердость по Бринеллю, кгс/мм2 | 35,38±0,06\* | 29,57±0,04\* | 25,90±0,05\* |
| 3. | Ударная вязкость по  Шарпи, кгс/см2 | 23,60±1,2\* | 21,90±0,65\* | 23,90±0,55\* |
| 4. | Разрушающее  напряжение при  растяжении, кгс/см2 | 512,1±33,5\* | 671,70±30,57\* | 639,90±1,67\* |
| 5. | Водопоглощение, мг | 0,029\*\* | 0,03555\*\* | 0,0349\*\* |
| 6. | Масса воды  поглощенная образцом на единицу  поверхности, мг/см2 | 0,00116\*\* | 0,00142\*\* | 0,00139\*\* |

*Примечание: \*- различия между изучаемыми группами достоверны при p˂0,05*

*\*\* - различия между изучаемыми группами не достоверны при p˃0,05*

Значения показателей пластмассы «Фторакс» оказались высокими лишь при исследовании разрушающего напряжения при растяжении. Изгибающее напряжение при разрушении и ударная вязкость, были наилучшими у «PalaXpress» - 21,56±0,56 кгс/мм2 (p˂0,05). Твердость по Бринеллю у «PalaXpress» оказалась наименьшей - 25,90±0,05 кгс/мм2, тогда как у «Фторакс» и «Протакрил-М» – 29,57±0,04 и 35,38±0,06 кгс/мм2 соответственно.

Сравнительный анализ содержания остаточного мономера показал, что в пластмассе «PalaXpress», полимеризация которой проходила под строгим контролем режимов температуры и давления, количество мономера было наименьшим - 0,12±0,003%, против - 0,72±0,003% и 0,94±0,002% у «Фторакс» и «Протакрил-М» соответственно (p˂0,05).

Результаты исследования адгезии микроорганизмов к образцам базисных акриловых материалов (табл. 3) показали достоверно значимые различия в подверженности заселению микроорганизмами гладкой и шероховатой поверхностей всех изучаемых акриловых образцов (p˂0,0001).

Таблица 3 - Результаты изучения подверженности образцов базисных акриловых пластмасс «заселению» (адгезии) различными микроорганизмами «in vitro» (количество образцов во всех группах - n=14)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пластмасса  (характеристика  поверхности) | Вид  микроорганизма | Периодичность исследования и  число колониеобразующих единиц  (КОЕ/см²) | | |
| «Протакрил-М»  (гладкая) | *E. coli* | 10 минут | 1 час | 24 часа |
| 206,71±72,84  \*p˂0,0001 | 83,86±64,36  \*p˂0,0001 | 528,71±90,17  \*p˂0,0001 |
| *S. mutans* | 28,43±14,93  \*p˂0,0001 | 36,86±15,14  \*\*p˃0,05 | 22,29±15,86  \*p˂0,0001 |
| *S. aureus* | 29,43±11,41  p˃0,05 | 50,71±23,69  \*p˂0,0001 | 80,43±30,69  \*p˂0,0001 |
| *C. albicans* | 3,14±3,21  \*\*p˃0,05 | 20,14±11,49  \*\*p˃0,05 | 42,29±15,15  \*p˂0,0001 |
| «Протакрил-М»  (шероховатая) | *E. coli* | 225,00±104,94  \*p˂0,0001 | 346,86±122,00  \*p˂0,0001 | 658,29±218,87  \*p˂0,0001 |
| *S. mutans* | 143,43±98,36  \*\*p˃0,05 | 29,43±22,26  \*p˂0,0001 | 141,71±163,13  \*p˂0,0001 |
| *S. aureus* | 139,57±67,30  \*p˂0,0001 | 598,57±544,88  \*p˂0,0001 | 138,14±92,96  \*p˂0,0001 |
| *C. albicans* | 6,71±7,75  \*p˂0,0001 | 88,29±55,14  \*p˂0,0001 | 53,57±18,53  \*p˂0,0001 |
| «Фторакс»  (гладкая) | *E. coli* | 52,00±30,77  \*p˂0,0001 | 25,14±21,36  \*p˂0,0001 | 131,57±70,47  \*p˂0,0001 |
| *S. mutans* | 7,86±5,68  \*p˂0,0001 | 30,43±10,26  \*\*p˃0,05 | 114,86±70,29  \*p˂0,0001 |
| *S. aureus* | 32,29±16,99  \*\*p˃0,05 | 98,86±201,02  \*p˂0,0001 | 915,00±262,66  \*p˂0,0001 |
| *C. albicans* | 4,57±3,88  \*\*p˃0,05 | 13,57±9,65  \*\*p˃0,05 | 22,14±21,33  \*p˂0,0001 |
| «Фторакс»  (шероховатая)  *Продолжение таблицы 3*  «Фторакс»  (шероховатая) | *E. coli* | 92,86±66,13  \*p˂0,0001 | 125,86±97,65  \*p˂0,0001 | 242,14±72,59  \*p˂0,0001 |
| *S. mutans* | 39,43±28,05  p˃0,05 | 71,71±30,41  \*p˂0,0001 | 587,29±211,45  \*p˂0,0001 |
| *S. aureus* | 103,14±26,11  \*p˂0,0001 | 384,00±250,25  \*p˂0,0001 | 2902,14±1042,60  \*p˂0,0001 |
| *C. albicans* | 26,86±12,40  \*p˂0,0001 | 38,86±39,75  \*p˂0,0001 | 171,14±112,07  \*p˂0,0001 |
| «PalaXpress»  (гладкая) | *E. coli* | 4,86±4,20  \*p˂0,0001 | 8,00±7,32  \*p˂0,0001 | 60,00±27,20  \*p˂0,0001 |
| *S. mutans* | 5,14±6,16  \*p˂0,0001 | 26,57±8,57  p˃0,05 | 311,43±173,30  \*p˂0,0001 |
| *S. aureus* | 22,86±21,65  p˃0,05 | 625,43±345,45  \*p˂0,0001 | 101,86±97,30  \*p˂0,0001 |
| *C. albicans* | 3,57±5,77  p˃0,05 | 15,00±8,58  p˃0,05 | 60,43±33,19  \*p˂0,0001 |
| «PalaXpress»  (шероховатая) | *E. coli* | 8,00±7,48  \*p˂0,0001 | 11,57±5,88  \*p˂0,0001 | 163,29±104,85  \*p˂0,0001 |
| *S. mutans* | 42,86±8,83  p˃0,05 | 90,71±17,22  \*p˂0,0001 | 429,57±324,49  \*p˂0,0001 |
| *S. aureus* | 54,31± 30,66  \*p˂0,0001 | 759,69±351,27  \*p˂0,0001 | 268,31±198,64  \*p˂0,0001 |
| *C. albicans* | 21,57±8,92  \*p˂0,0001 | 47,71±27,43  \*p˂0,0001 | 154,71±85,36  \*p˂0,0001 |

*Примечание: \* - различия достоверны при p˂0,0001 для показателей сравниваемых групп «Протакрил-М» - «Фторакс» - «PalaXpress»; \*\* - различия не достоверны при p˃0,05 для показателей сравниваемых* *групп «Протакрил-М» - «Фторакс» - «PalaXpress»*

Наиболее выраженная подверженность «заселению» микроорганизмами отмечена у образцов материала «Протакрил-М», на гладкой и шероховатой поверхностях которых наблюдалась более высокая cтепень адгезии у *E. coli,* по сравнению со *S. aureus и S. mutans*.

Полученные нами данные свидетельствуют о более низкой адгезивной способности образцов литьевого акрилата «PalaXpress». На его поверхностях наиболее выраженной адгезией обладал *S. mutans*, а самой низкой – *C. albicans* (р˂0,0001)*.* Отмечено, что на поверхностях материала «PalaXpress» адаптация представителя резидентной флоры (*S. mutans*), сопровождающаяся увеличением числа КОЕ/см2, в 55 – 60 раз активнее, чем представителя транзиторной флоры - *S. aureus*. Поверхности образцов «PalaXpress» проявляли самую низкую адгезивную способность (p˂0,0001) к представителю транзиторной микрофлоры – *E. coli*, по сравнению с поверхностями образцов «Фторакс» и «Протакрил-М».

Результаты исследования токсического действия пластмасс на жизнедеятельность простейших (парамеций) показали, что опытные образцы, изготовленные различными способами (табл. 4), имели хроническийтип токсичности.

Адаптационные модификации скорости и типов движения парамеций в опытной пробе с образцами «Фторакс» продолжались в течение 10 суток (14 - 24 сутки), тогда как для образцов «PalaXpress» – в течение 2 суток (31 - 33 сутки).

Таблица 4 - Результаты изучения токсичности образцов базисных акриловых материалов и их влияния на жизнедеятельность парамеций

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Время  исследования | Группа  сравнения | | Исследуемая группа  «PalaXpress» | | Исследуемая группа  «Фторакс» | |
| Характер движения | Скорость движения | Характер движения | Скорость движения | Характер движения | Скорость движения |
| До  начала эксперимента | + | >> | + | >> | + | >> |
| 6 ч. | + | >> | + | >> | + | >> |
| 1 сут. | + | >> | + | >> | +, МК | >>, ПО |
| 96 ч. | + | >> | + | >> | +, МК | >>, ПО |
| 8 сут. | + | >> | +, МК | >>, ПО | +, МК | >>, ПО |
| 10 сут. | + | >> | +, = | >> | +, = | >>, >>Ι, II |
| 14 сут. | + | >> | +, = | >>, I | +, =, ОС | >>, >>Ι, II |
| 17сут. | +, 0 | >>Ι, | +, = | >>, II | + О, ПО, КО | >>, >>Ι |
| 18сут. | +, 0, ПО | >>Ι, | +, =, ПО | >>, II | + О, ПО, КО | >>, >>Ι |
| 19сут. | +, =, ПО, | >>Ι, II | + | >>, Ι | +, ХАО | >>Ι |
| 24 сут. | +, = | >>II, II | + | >>, Ι, ПО, ОС | +, ХАО | >> |
| 25 сут. | = | II | + | >>, ПО | +, ПО | >> |
| 28 сут. | = | II | + | >>, ПО | + ПО | >> |
| 30 сут. | = | II | + | >>, ПО | + ПО | >>, ПО |
| 31 сут. | - | - | +, М | >>, II | - | - |
| 33 сут. | - | - | +, ПО | >>, ПО | - | - |
| 35 сут. | - | - | +, ПО | >>, ПО | - | - |
| 39 сут. | - | - | +, ПО | >>, ПО | - | - |
| 50 сут. | - | - | +, ПО | >>, ПО | - | - |
| 62 сут. | - | - | +, ПО | >>, ПО | - | - |

*Примечание: O – круговое движение; KO – колебательное движение; ПО – поступательное движение; ХАО – хаотичное движение; ОС – «островки», места скопления парамеций; МК – медленное колебательное; М – медленное движение; >> - высокая скорость передвижения; >>Ι – средняя скорость передвижения; >>II - низкая скорость передвижения; II - нулевые движения; + - активное движение; = - движение отсутствует; - - отсутствие особей*

В группе с образцами «Фторакс», с 17 по 24 сутки исследования, наблюдалось уменьшение размеров всех парамеций с последующей их гибелью. В опытной группе образцов «PalaXpress» зафиксированы противоположные показатели: начиная с 10-х суток наряду с увеличением скорости движения наблюдалось увеличение размеров особей. Продолжительность жизни парамеций в контрольной пробе составила 24 суток, в пробе с образцами «Фторакс» - 31 сутки.

Рисунок 1 - Результаты изучения токсического воздействия образцов базисных акриловых пластмасс на количественный состав парамеций

В пробе с образцами «PalaXpress» продолжительность выживания парамеций составила 62 суток (рис. 1) с последующим ростом численности популяции.

Проведенный анализ 300 медицинских карт пациентов, получивших ортопедическое лечение съемными акриловыми протезами различных конструкций, показал малую информативность из-за некорректного заполнения медицинской документации, поэтому пациентам посылались заказные письма с просьбой явиться на бесплатный профилактический осмотр с целью оценки результатов ранее проведенного ортопедического лечения. Из числа этих пациентов по нашему приглашению обратилось 19 человек, пользующихся съемными протезами от 2 до 5 лет (7 пациентов с полным и 12 пациентов с частичным отсутствием зубов), из них 4 пациента предъявляли жалобы на боли под базисами полных и частичных съемных протезов на нижнюю челюсть, 3 пациента – на нарушение фиксации полного съемного протеза на нижнюю челюсть. Один пациент жаловался на чувство жжения, возникающее при постоянном ношении верхнего полного съемного протеза, вследствие чего пациент пользовался последним исключительно во время еды. Жжение под базисом съемного протеза, как показали результаты исследования микробиологического мазка, возникло из-за действия грибковой флоры.

Всем 8 пациентам, предъявившим жалобы, было предложено и осуществлено повторное изготовление съемных протезов методом инжекционного литья акриловой пластмассы «PalaXpress» под регулируемым давлением, остальным были даны рекомендации по пользованию и уходу за съемными протезами.

При курации пациентов всех групп установлен факт наличия у большинства из них сопутствующей соматической патологии (рис. 2). Наиболее часто встречались заболевания желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы – 68,9% и 43,3% случаев соответственно. У 53,9% курируемых больных выявлено наличие нескольких заболеваний.

Рисунок 2 – Распределение соматической патологии у курируемых пациентов

Установлено, что у больных с явлениями «непереносимости» в 100% случаев присутствует сочетанная (2 и более заболеваний) соматическая патология.

Проведенный нами структурный анализ жалоб (табл. 5), предъявляемых пациентами группы сравнения («Фторакс») и исследуемой («PalaXpress») группы после наложения съемных пластиночных протезов, показал, что пациенты обеих групп (21,05%) чаще всего предъявляли жалобы на боли под базисом съемного протеза. Причем пациенты исследуемой группы «PalaXpress» предъявляли жалобы на боли в 2 раза реже (13,7%), чем пациенты группы сравнения «Фторакс» (28,4%). Жалобы на жжение слизистой оболочки встречались исключительно у пациентов группы сравнения, пользующихся съемными протезами из пластмассы «Фторакс». В редких случаях (0,9%) больные группы сравнения предъявляли жалобы на чувство онемения и покалывания слизистой под протезом.

Сравнительная характеристика данных клинических наблюдений, полученных в процессе анализа ближайших и отдаленных результатов протезирования 180 пациентов группы сравнения и исследуемой группы (табл. 5) показала более удовлетворительные результаты адаптации пациентов исследуемой группы. Полная адаптация к протезам у пациентов обеих групп наступала в течение первого месяца лечения, однако у большинства (61%) пациентов исследуемой группы в более ранние сроки - через неделю пользования протезами, тогда как в группе сравнения за этот же период - лишь у 46% пациентов.

Результаты исследований показали, что при пользовании съемными акриловыми протезами, изготовленными методом инжекционной формовки, количество зон воспаления слизистой оболочки протезного ложа в различные сроки наблюдения значительно меньше, чем при пользовании протезами, изготовленными традиционным методом. Воспаление у пациентов исследуемой группы с протезами из «PalaXpress» во всех случаях имело резко ограниченный характер, тогда как в группе сравнения воспалительные явления были как локальными, так и диффузными с различной степенью выраженности.

Таблица 5 - Структура жалоб курируемых пациентов, пользующихся частичными и полными съемными акриловыми протезами, (%)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа  пациентов  Предъявляемые жалобы | Пациенты  группы сравнения  с протезами  «Фторакс»  (n=57) | Пациенты  исследуемой  группы  с протезами  «PalaXpress»  (n=28) | Среднее  количество  пациентов с  жалобами по группам  (n=85) |
| Болезненность СОПР | 28,4% | 13,7% | 21,05% |
| Жжение СОПР | 1,7% | - | 0,85% |
| Болезненность+  жжение СОПР | 30,1% | 13,7% | 21,9% |
| Слюнотечение | 1,45% | 0,9% | 1,18% |
| Онемение и покалывание СОПР | 0,65% | - | 0,33% |
| Тошнота, головная боль | 2,25% | 0,9% | 1,58% |

Результаты анализа жевательных проб в различные сроки курации пациентов (табл. 6) показали, что значения жевательного индекса у пациентов исследуемой группы в большинстве случаев достоверно больше (p˂0,0001), чем в группе сравнения. Так, через месяц пользования протезами у пациентов исследуемой группы с неопирающимися - 25,78±1,32 мг/с и опирающимися - 55,66±1,11 мг/с протезами наблюдался достоверно значимый рост показателя жевательного индекса по сравнению с группой сравнения, где на долю пациентов с неопирающимися протезами жевательный индекс составил 24,42±0,8 мг/с, с опирающимися - 53,98±1,06 мг/с (p˂0,0001).

Рост значений жевательного индекса наблюдался в течение года исследований, проведенные внутригрупповые сравнения выявили достоверно значимый рост показателей жевательного индекса у пациентов с опирающимися протезами обеих исследуемых групп на всех этапах наблюдения (p˂0,0001).

Таким образом, рост значений показателя жевательной эффективности у пациентов исследуемой группы происходил несколько быстрее, чем в группе сравнения, причем самые высокие значения получены в группе пациентов с опирающимися протезами.

Анализ данных речевых проб показал, что в день наложения протезов у пациентов всех групп разборчивость речи была «хорошей». Однако, в исследуемой группе у пациентов со всеми видами протезов разборчивость речи была выше, чем в группах сравнения, хотя различия статистически не достоверны (p˃0,05).

Таблица 6 – Величина жевательного индекса и жевательной эффективности в различные сроки пользования съемными протезами

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | | Группа | Вид  протезов | В день  наложения | Через  1 день | Через  1 месяц | Через  1 год |
| Жевательный  индекс (мг/с) | Исследуемая  группа | | Неопир. | 16,62 ± 0,71 | 16,98 ± 0,58\* | 25,78 ± 1,32\*\* | 26,35 ± 1,07 |
| Опир. | 24,06 ± 1,34 | 35,49 ± 1,18\* | 55,66 ± 1,11\*\* | 56,69 ± 4,14 |
| ПСПП | 13,11 ± 0,47 | 13,74 ± 0,59\* | 21,44 ± 1,2\*\* | 22,58 ± 1,3 |
| Группа  сравнения | | Неопир. | 16,38 ± 0,52 | 16,82 ± 0,55\* | 24,42 ± 0,8\*\* | 25,05 ± 0,77 |
| Опир. | 24,28 ± 1,37 | 35,35 ± 1,29\* | 53,98 ± 1,06\*\* | 55,81 ± 1,00 |
| ПСПП | 12,98 ±  0,6 | 13,48 ± 0,58\* | 20,04 ± 1,74\*\* | 21,54 ± 1,58 |
| Жевательная  эффективность (%) | Исследуемая  группа | | Неопир. | 25,18 ± 1,08 | 25,73 ± 0,88\* | 39,07 ± 1,99\*\* | 39,92 ± 1,62 |
| Опир. | 36,45 ± 2,03 | 53,78 ± 1,8\* | 84,33 ± 1,68\*\* | 85,9 ± 6,28 |
| ПСПП | 19,86 ± 0,71 | 20,82 ± 0,89\* | 32,49 ± 1,82\*\* | 34,21 ± 1,98 |
| Группа  сравнения | | Неопир. | 24,82 ± 0,79 | 25,48 ± 0,83\* | 36,99 ± 1,22\*\* | 37,95 ± 1,16 |
| Опир. | 36,79 ± 2,08 | 53,56 ±  1,95\* | 81,79 ± 1,6\*\* | 84,57 ± 1,52 |
| ПСПП | 19,66 ± 0,91 | 20,42 ± 0,88\* | 30,37 ± 2,64\*\* | 32,64 ± 2,39 |

*Примечание: \*\* - различия достоверны при p˂0,0001 для сравниваемых групп «день наложения-через 1 месяц», «день наложения-через 1 год», «через 1 день-через 1 месяц», «через 1 день-через 1 год»;*

*\* - различия не достоверны при p˃0,05 для сравниваемых* *групп «день наложения-через 1 день», «через 1 месяц-через 1 год»*

К концу 1 месяца пользования протезами разборчивость речи как в исследуемой, так и в группе сравнения достигала максимальных значений и оценивалась как «отличная» во всех курируемых группах, достоверно значимого роста между показателями исследуемой группы и группы сравнения не наблюдалось (p˃0,05).

Таким образом, данные исследования показывают, что в процессе адаптации пациентов исследуемой группы, разборчивость речи восстанавливалась быстрее, чем у пациентов группы сравнения, хотя к концу месяца исследований в обеих группах отмечены высокие показатели.

При исследовании влияния съемных акриловых протезов на обсемененность различных биотопов рта пациентов (табл. 7, 8) было выделено и идентифицировано 3094 культур, относящиеся к 8 семействам, 12 родам и 26 видам.

Таблица 7 - Результаты исследования обсемененности биотопов рта представителями постоянной микрофлоры

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид базисной пластмассы и  количество  пациентов | Биотоп | Сроки  забора  материала | Бактероиды,  lg КОЕ  (M±SD) | Анаэробные  лактобактерии,  \*\* lg КОЕ  (M±SD) | Аэробные  лактобактерии,  lg КОЕ  (M±SD) | Стрептококки,  \*\* lg КОЕ  (M±SD) |
| «PalaXpress»  (n=12) | к. я. | До | 7,07±0,85 | 5,90±1,89  \*p˂0,05 | 6,52±1,76 | 6,88±1,61 |
| Месяц | 7,62±0,29 | 7,52±0,67  \*p˂0,05 | 7,05±0,89 | 6,85±1,59 |
| а. о. | До | 6,72±0,75 | 5,47±1,94  \*p˂0,05 | 6,02±1,75 | 6,72±1,45  \*p˂0,05 |
| Месяц | 7,16±0,48 | 7,22±0,74  \*p˂0,05 | 6,85±0,97 | 7,08±1,35  \*p˂0,05 |
| р. ж. | До | 7,11±1,06  \*p˂0,05 | 4,63±1,04  \*p˂0,05 | 5,46±2,45 | 5,94±1,53 |
| Месяц | 6,75±1,22  \*p˂0,05 | 6,47±0,81  \*p˂0,05 | 5,49±2,32 | 6,58±1,61 |
| щ. | До | 6,63±1,00 | 4,60±1,63  \*p˂0,05 | 5,84±2,25 | 5,58±2,08  \*p˂0,05 |
| Месяц | 6,88±0,95 | 6,75±1,27  \*p˂0,05 | 5,91±1,83 | 6,30±1,92  \*p˂0,05 |
| «Фторакс»  (n=14) | к. я. | До | 7,36±0,42 | 6,72±1,50  \*p˂0,05 | 7,09±0,58 | 6,31±2,05 |
| Месяц | 7,55±0,37 | 7,43±0,81  \*p˂0,05 | 7,10±0,70 | 5,57±3,08 |
| а. о. | До | 7,46±0,41 | 7,02±1,53  \*p˂0,05 | 7,14±0,97 | 6,62±2,15  \*p˂0,05 |
| Месяц | 7,28±0,89 | 7,28±0,67  \*p˂0,05 | 6,49±2,00 | 5,32±2,73  \*p˂0,05 |
| р. ж. | До | 5,62±1,34  \*p˂0,05 | 3,71±1,68  \*p˂0,05 | 6,59±0,95 | 5,55±1,12 |
| Месяц | 6,88±1,23  \*p˂0,05 | 3,99±2,21  \*p˂0,05 | 5,97±2,01 | 5,04±2,33 |
| щ. | До | 6,61±1,14 | 5,83±2,19  \*p˂0,05 | 6,96±0,89 | 6,59±1,59 |
| Месяц | 6,46±2,06 | 5,69±2,46  \*p˂0,05 | 6,28±1,96 | 5,73±2,49 |

*Примечание для таблиц 7, 8: к. я. – корень языка, а. о. – альвеолярный отросток,*

*р. ж. – ротовая жидкость, щ. – слизистая оболочка щеки;*

*\* - различия достоверны при p˂0,05 для показателей отдельных биотопов сравниваемых групп «Фторакс» - «PalaXpress», \*\* - различия достоверны при p˂0,05 для показателей всех биотопов сравниваемых групп «Фторакс» - «PalaXpress»*

В процессе проводимого исследования микрофлоры рта, у пациентов с разными видами съемных протезов установлена значительная качественная и количественная вариация состава микрофлоры в зависимости от материала базиса протеза и от изучаемого биотопа.

Таблица 8 - Результаты исследования обсемененности биотопов представителями транзиторной микрофлоры: кандидой, стафилококком до и после наложения съемных протезов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид базисной  пластмассы и  количество пациентов | Биотоп | Сроки  забора  материала | Кандиды,  lg (M±SD) | Стафилококки,  lg (M±SD) |
| «PalaXpress»  (n=12) | к. я. | До | 7,32±3,17  \*p˂0,05 | 5,25±1,76  \*p˂0,05 |
| Месяц | 2,43±3,07  \*p˂0,05 | 1,50±3,09  \*p˂0,05 |
| а. о. | До | 2,67±3,36 | 5,08±1,56  \*p˂0,05 |
| Месяц | 3,65±3,11 | 1,33±3,11  \*p˂0,05 |
| р. ж. | До | 2,76±3,13 | 1,87±2,11 |
| Месяц | 2,62±2,75 | 1,64±3,15 |
| щ. | До | 5,09±3,61  \*p˂0,05 | 1,81±2,41 |
| Месяц | 1,31±2,58  \*p˂0,05 | 2,06±3,07 |
| «Фторакс»  (n=14) | к. я. | До | 3,39±3,59  \*p˂0,05 | 3,06±3,69  \*p˂0,05 |
| Месяц | 5,22±2,96  \*p˂0,05 | 8,71±0,99  \*p˂0,05 |
| а. о. | До | 2,58±3,42 | 2,34±3,37  \*p˂0,05 |
| Месяц | 2,10±3,24 | 7,71±0,99  \*p˂0,05 |
| р. ж. | До | 2,34±2,63 | 0,69±1,61 |
| Месяц | 2,03±2,75 | 1,69±1,61 |
| щ. | До | 2,46±2,96  \*p˂0,05 | 3,56±3,24 |
| Месяц | 5,54±3,40  \*p˂0,05 | 1,21±2,42 |

Динамические исследования состояния микрофлоры рта у пациентов со съемными протезами типа «PalaXpress» демонстрируют достоверно значимое увеличение КОЕ аэробных и анаэробных лактобактерий в таких биотопах как корень языка, альвеолярный отросток, ротовая жидкость.

Следует отметить, что данные изменения сопровождались у 3 пациентов (23%) исчезновением из изучаемых биотопов коагулазопозитивных (*S. aureus*) и коагулазоотрицательных стафилококков (*S. haemolyticus, S. hominis*), а также представителей семейства энтеробактерий (*Citrobacter frundii, Enterobacter aerogenes*).

Иными словами, происходило постепенное исчезновение транзиторной и восстановление нормальной микрофлоры. У 9 пациентов (73%) с протезами из «PalaXpress» отмечено достоверно значимое снижение КОЕ кандид (*C. albicans, C. сruseae*). Представители постоянной микрофлоры (вейлонеллы, зеленящие стрептококки) практически не изменяли видового состава, за исключением *S. salivarius*, частота высеваемости которого увеличилась в таких биотопах, как корень языка и ротовая жидкость.

У 7 (51%) пациентов со съемными протезами «Фторакс» через месяц пользования протезами увеличились показатели КОЕ превотелл, в частности *P. gingivalis* и пептострептококков (p˂0,05). Через неделю пользования протезами из пластмассы «Фторакс» у 3 пациентов (21,4%) выявлены актиномицеты, кампилобактерии (альвеолярный отросток), а также увеличились показатели КОЕ *Bacteroides fragilis, Fusobacterium nucleatum*. Показатели КОЕ вейлонелл, аэробных и анаэробных лактобактерий за аналогичный период в вышеназванной группе резко сократились у 6 пациентов (в 42% случаев при р˂0,05).

Изучение микроциркуляции проводилось у пациентов обеих групп (табл. 9). Учитывая сложность проведения сравнительного анализа изменений изучаемых показателей у пациентов, пользующихся частичными съемными протезами (опирающимися и неопирающимися) по причине разнородности клинической картины, мы сочли более логичным сравнить полученные значения у пациентов, пользующихся полными съемными протезами.

В результате проведенных нами исследований выявлен достоверно значимый рост значений показателя микроциркуляции, индекса флаксмоций и внутрисосудистого сопротивления в течение месяца после наложения съемных протезов в обеих курируемых группах. Причем, в группе пациентов с протезами «PalaXpress» рост вышеперечисленных значений показателей был значительно больше, чем в группе пациентов с протезами «Фторакс» (p˂0,05). Так, значения показателя микроциркуляции в исследуемой группе через месяц после наложения съемных протезов увеличился, по сравнению с первоначальным, с 11,15±0,21 пф. ед. до 15,9±0,75 пф. ед. (43%), тогда как в группе сравнения - с 10,11±0,16 пф. ед. до 14,8±1,21 пф. ед. (46%). К окончанию года пользования протезами статистически значимых изменений параметров микроциркуляции, по сравнению с показателями через месяц исследования, не выявлено (p˃0,05).

Значения показателя микроциркуляции у пациентов обеих групп через год пользования полными съемными протезами не достигли нормальных величин. Однако, значения показателя микроциркуляции в группе пациентов с протезами «PalaXpress» - 15,8±0,35 пф. ед. был достоверно выше, чем в группе «Фторакс» - 14,2±0,17 пф. ед. (p˂0,05). Уменьшение значений сосудистого тонуса и повышение амплитуды всех видов колебания наблюдались в течение года в обеих группах.

Таблица 9 - Показатели микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа у пациентов, пользующихся полными съемными протезами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  пациентов  Сроки  исследвания | Группа сравнения пациентов  с протезами «Фторакс»  (n=10) | | | | Исследуемая группа пациентов  с протезами «PalaXpress»  (n=10) | | | | Норма |
| До наложения | 1  сутки | 1 месяц | 1 год | До наложения | 1 сутки | 1 месяц | 1 год |
| Показатель  микроциркуляции, М | 10,11±  0,16 | 12,9±  2,43 | 14,8±  1,21\* | 14,2±  0,17\*\* | 11,15±  0,21 | 14,7±  0,82 | 15,9±  0,75\* | 15,8±  0,35\*\* | 17,4±  0,68 |
| Индекс  флаксмоций, ИФМ | 1,05±  0,14 | 1,13±  0,09 | 1,21±  0,06\* | 1,19±  0,08\*\* | 1,12±  0,16 | 1,21±  0,03 | 1,32±  0,02\* | 1,27±  0,13\*\* | 1,42±  0,11 |
| СКО амплитуды колебаний кровотока, σ | 1,09±  0,04 | 1,97±  0,02 | 2,28±  0,08\* | 2,23±  0,05\*\* | 1,05±  0,24 | 2,01±  0,47 | 2,46±  0,55\* | 2,41±  0,38\*\* | 2,76±  0,15 |
| Внутрисосудистое сопротивление, R(%) | 3,64±  0,56 | 4,22±  0,43 | 4,65±  0,47\* | 4,57±  0,39\*\* | 3,51±  0,78 | 4,52±  0,67 | 4,83±  0,51\* | 4,79±  0,53\*\* | 5,32±  0,59 |
| Сосудистый тонус, CT(%) | 93,58±  2,76 | 88,1±  3,15 | 82,1±  4,71\* | 80,5±  3,34\*\* | 96,32±  2,13 | 89,6±  4,14 | 83,6±  5,91\* | 77,3±  2,98\*\* | 70,36±9,79 |

*Примечание:* \* - *различия достоверны при p˂0,05 для показателей сравниваемых групп*

*«Фторакс» - «PalaXpress», \*\* - различия достоверны при p˂0,05 для показателей сравниваемых групп «Фторакс» - «PalaXpress»*

**ВЫВОДЫ**

1. Литьевое прессование базисного акрилового материала «PalaXpress» с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением для изготовления съемных протезов обеспечивает более оптимальные физико-механические характеристики пластмассы, такие как изгибающее напряжение при разрушении, ударная вязкость по Шарпи, твердость по Бринеллю, по сравнению с материалами, полимеризованными традиционным способом, а содержание остаточного мономера в ней составляет 0,12±0,003%, против 0,78±0,003% и 0,94±0,002%, что соответственно в 6 и 8 раз меньше, чем в образцах акрилатов горячего и холодного отверждения, изготовленных традиционными способами.
2. Оценка микробной адгезии «in vitro» к образцам акриловых пластмасс, а также степени колонизации (обсеменённости) слизистой оболочки рта «in situ» при наличии протезов из аналогичных полимеров, показали статистически достоверное (p˂0,05) увеличение этих показателей при использовании автоматизированной полимеризации пластмассы «PalaXpress», по сравнению с традиционным методом. Однако, у пациентов с протезами из «PalaXpress» создавались более благоприятные условия для формирования микрофлоры полости рта за счет облигатных представителей, в то время как при традиционном способе полимеризации происходило угнетение нормальной микрофлоры.
3. Микробиологическое исследование токсичности базисных материалов с различными способами полимеризации показало бо́льшую величину токсичности при применении традиционной технологии. Так, при курации пациентов группы сравнения и исследуемой группы токсико-аллергические реакции в группе сравнения были выявлены в три раза чаще, по сравнению с исследуемой группой.
4. У пациентов группы сравнения, пользующихся съемными протезами, изготовленными по традиционной технологии в 30,1% наблюдений выявлен симптомокомплекс «непереносимости», а у пациентов исследуемой группы в 13,7% наблюдений – лишь болевые ощущения.
5. Ближайшие и отдаленные результаты исследования микроциркуляции тканей протезного ложа показали, что нормализация кровотока зависит от вида протеза и метода полимеризации базисного материала. У пациентов с опирающимися протезами нормализация кровотока происходит в более полном объеме (15,53±0,19 пф. ед., 16,82±0,55 пф. ед.), чем у пациентов с неопирающимися протезами (14,2±0,17 пф. ед., 15,8±0,35 пф. ед.) (p˃0,05). Нормализация микроциркуляции у пациентов исследуемой группы, пользующихся полными съемными протезами, происходит в более полном объеме - 15,9±0,75 пф. ед., чем у пациентов группы сравнения - 14,8±1,21 пф. ед. (p˃0,05).

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Рекомендуем изготавливать протезы из акриловой пластмассы холодного отверждения методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением при выявлении в анамнезе пациента указаний на какие-либо симптомы токсико-аллергических реакций (жжение слизистой оболочки рта, парестезии, гипо- или гиперсаливация, нарушение вкусовой чувствительности).
2. При выборе акрилового материала для изготовления базисов съемных протезов рекомендуем использовать метод инжекционно-литьевого прессования пластмассы холодного отверждения «PalaXpress», имеющей хорошую жидкотекучесть, низкое содержание остаточного мономера и не уступающей по своей прочности пластмассам горячего отверждения, что подтверждено лабораторными испытаниями и клинической апробацией в течение 4 лет.
3. Использование самотвердеющих пластмасс типа «Протакрил-М» из-за высокого содержания остаточного мономера при изготовлении, починках и перебазировках съемных протезов и ортодонтических аппаратов, особенно в практике детской стоматологии, следует ограничить, а для профилактики явлений «непереносимости» и снижения токсического влияния съемных конструкций на слизистую рта и организм в целом вышеуказанные манипуляции целесообразно проводить лабораторным способом.
4. При выявлении признаков нарушения адаптации к съемным протезам и появлении симптомов токсико-аллергических реакций, прежде всего, рекомендуется оценить состояние гигиены рта. Если после улучшения гигиенического состояния явления не стихают, то причина, по - видимому, связана с остаточным мономером. В этом случае необходимо проведение повторного лечения с изготовлением съемных протезов по предлагаемому нами методу.
5. С целью лабораторной оценки токсичности конструкционных материалов, применяемых в стоматологии, в том числе, для изготовления базисов съемных протезов, рекомендуем в научных исследованиях использовать метод биотестирования с использованием инфузорий, позволяющий с высокой точностью прогнозировать возможные токсические воздействия изучаемых материалов на живые организмы.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Верховский, А.Е. Изготовление съемных протезов из пластмассы методом литья под давлением / Аболмасов Н.Н., Верховский А.Е., Тарасенков О.К. // Зубной техник. - 2011. - №2. - С. 100-103.
2. Верховский, А.Е. Ближайшие и отдаленные результаты лечения съемными протезами, изготовленными из пластмассы методом литья под давлением / Аболмасов Н.Н., Верховский А.Е., Тарасенков О.К. // STI-online. - 2011. - №7. - С. 44-47.
3. Верховский, А.Е. Изготовление съемных протезов из пластмассы методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением / Верховский А.Е., Аболмасов Н.Н. // Вестник Cмоленской медицинской академии, спец. выпуск. - 2012. - С. 5-6.
4. Верховский, А.Е. Клинический случай - Pseudomonas Aeruginosa в полости рта у пациента, пользующегося полными съемными протезами / Азовскова О.В., Верховский А.Е., Федосов Е.А., Аболмасов Н.Н. // Вестник Cмоленской медицинской академии, спец. выпуск. - 2013. - С. 2-3.
5. Верховский, А.Е. Сравнительная характеристика адгезивных свойств материалов для базисов съемных зубных протезов / Верховский А.Е., Азовскова О.В., Аболмасов Н.Н., Федосов Е.А. // Вестник Cмоленской медицинской академии, спец. выпуск. - 2013. - С. 7-8.
6. Верховский, А.Е. Замещения дефектов зубных рядов съемными протезами при экзостозах челюстей / Ковальков В.К., Кузьменков А.Н., Верховский А.Е. // Вестник Смоленской медицинской академии, спец. выпуск, посвященный 50-летию образования стоматологического факультета СГМА. - 2013. - С. 33-35.
7. **Верховский, А.Е. Сравнительная характеристика первичной микробной адгезии базисных материалов съемных пластиночных протезов, полимеризованными различными методами / Верховский А.Е., Аболмасов Н.Н., Федосов Е.А., Азовскова О.В. // Уральский медицинский журнал. - 2013. - №8. - С. 32-35.**
8. Верховский, А.Е. Исследование микробной адгезии базисных акрилатов и колонизации биотопов полости рта у пациентов, пользующихся съемными протезами / Верховский А.Е., Аболмасов Н.Н., Федосов Е.А., Азовскова О.В. // Вестник Смоленской медицинской академии, спец. выпуск СГМА. - 2014. - С. 9-10.
9. Верховский, А.Е. Сравнительная характеристика первичной микробной адгезии базисных материалов съемных пластиночных протезов, полимеризованных различными методами / Верховский А.Е., Аболмасов Н.Н., Федосов Е.А., Азовскова О.В. // Обозрение. Стоматология. - 2014. - №2. - С. 34-35.
10. **Верховский, А.Е. Сравнительная характеристика физико-химических свойств и микробной адгезии базисных акриловых пластмасс с различными способами полимеризации (лабораторное исследование) / Верховский А.Е., Аболмасов Н.Н., Федосов Е.А., Азовскова О.В. // Российский стоматологический журнал. - 2014. - №3. - С. 17-20.**
11. **Верховский, А.Е. Комплексное лечение пациента с аномалией прикуса III класса, осложненной дефектами зубных рядов: анализ клинического случая / Верховский А.Е., Аболмасов Н.Н., Аболмасов Н.Г., Боровой В.Н., Сердюков М.С. // Стоматология. - 2014. - №3 - С. 63-67.**
12. Andrey, E. Verkhovskiy Comparative characteristics of acrylic resin in removable denture basis / Andrey E. Verkhovskiy, Nikolai N. Abolmasov // Archives of Medical Science. - 2013. - №2. - suppl. 1. - P. 112.
13. Andrey, E. Verkhovskiy Research on microcirculation prosthetic bed tissues in patients with removable dentures (supported dentures and fixed dentures) made with various polymerization methods / Andrey Verkhovskiy, Nikolai Abolmasov, Evgeniya Kruglikova // Archives of Medical Science. - 2015. - №2. - suppl. 1. - P. 7.

**ВЫСТУПЛЕНИЯ**

1. Конференция, посвященная 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора медицинских наук, профессора, Бусыгина Алексея Терентьевича (г. Смоленск, 22 сентября 2011 г.): Изготовление съемных протезов из пластмассы методом инжекционной формовки с автоматизированной полимеризацией и регулируемым давлением.
2. I Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы медицины XXI века» (г. Смоленск, 25 апреля 2013 г.): Изучение микробной адгезии базисных акриловых пластмасс с различными способами полимеризации.
3. 9-й Варшавский международный медицинский конгресс молодых ученых (г. Варшава, 11 мая 2013 г.): Сравнительная характеристика базисных акриловых пластмасс, применяемых для изготовления съемных протезов.
4. 40-я конференция молодых ученых СГМА (г. Смоленск, 26 апреля 2012 г.): Характеристика базисов съемных зубных протезов, изготовленных методом инжекционной формовки и традиционного прессования.
5. 11-й Варшавский международный медицинский конгресс молодых ученых (г. Варшава, 9 мая 2015): Исследование микроциркуляции слизистой оболочки протезного ложа при лечении пациентов съемными акриловыми протезами, изготовленными различными методами.

Автореферат

Верховского Андрея Евгеньевича

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНЫМ И ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ СЪЕМНЫМИ АКРИЛОВЫМИ ПРОТЕЗАМИ (КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_