

# Эффективность использования адгезивных материалов при полном съемном протезировании.

## Издание:

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук  
Работа выполнена в Самарском государственном медицинском университете

Научный руководитель доктор медицинских наук, профессор, Трунин Д. А.

Научный консультант кандидат медицинских наук, доцент, Кретьова И. Г.

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор, Никитин А. А.  
доктор медицинских наук, профессор, Зотов В. М.

Ведущая организация:

Центральный научно-исследовательский институт стоматологии при МЗ РФ, г. Москва

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Самарского государственного  
медицинского университета (г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор медицинских наук, профессор  
Аськова Л. Н.

## **1. Общая характеристика работы и актуальность.**

В настоящее время отчетливо определилась тенденция к росту распространенности полного отсутствия зубов и в связи с этим необходимостью оказания этим пациентам ортопедической помощи (Леонтьев В.К., Шиленко Ю.В., 1999; Леонтьев В.К., 1999; Борисова Е.Н. с соавт., 1999; Ряховский А.Н., 2001; Caplan D.J., Weintraub J.A., 1993; Men-donca T.C., 2001; Kronstrom M. et al., 2001; Zitzmann N.U. et al., 2001; Martinez-Diaz A.I., Garcia-Pola M.J., 2002). Как известно, отсутствие зубов служит причиной нарушения не только жевательной, речевой функции, вызывает диспропорцию параметров лицевого скелета черепа. Вторичная полная адентия вызывает психологические, личностные изменения, нарушает социальную толерантность меняет характер питания (Леонтьев В.К., 1999). Кроме этого, глубокие изменения в челюстно-лицевой системе, прогрессирование атрофических процессов в связи с отсутствием зубов отражается на составе ротовой жидкости, что может служить предпосылкой к развитию не только стоматологической, но и соматической патологии (Гильмияров Э.М., 2001).

Успехи в синтезе ортопедических материалов, новые технологические возможности создают перспективы для более успешного протезирования при полной адентии. Намечился возрастающий интерес к поиску и использованию материалов, повышающих эффективность применения полных съемных зубных протезов. Одной из ключевых проблем при пользовании съемными протезами является недостаточная стабилизация,

ограничивающая их использование пациентами с определенной профессиональной ориентацией. В связи с этим целесообразно применение адгезивных материалов, фиксирующих съемные протезы на беззубых челюстях. Такой подход с учетом неинвазивности и удобства эксплуатации может в ряде случаев при наличии противопоказаний служить альтернативой мостовидных протезов, фиксированных на внутрикостных имплантатах. Учитывая большой удельный вес пациентов с вторичной адентией среди людей пенсионного возраста, использование такого вида протезирования позволяет решать биосоциальные проблемы у пациентов с различной экономической обеспеченностью. Малоизученным вопросом является влияние адгезивных материалов на клиническую эффективность полного съемного протезирования, отсутствуют фактические данные о влиянии на состав и свойства ротовой жидкости, риске развития заболеваний слизистой оболочки полости рта, обусловленных применяемыми материалами.

**Цель исследования:** оценить эффективность и биобезопасность использования адгезивных препаратов "Пектафикс" и "Протефикс" при полностью съемном протезировании.

**Задачи:** 1. Сформировать группы пациентов с полным отсутствием зубов, провести санацию полости рта и изготовить полные съемные протезы используя в качестве средства стабилизации протезов "Пектафикс" : оценить эффективность ортопедического лечения. 2. Реализовав программу индивидуального протезирования, оценить эффективность применения по клиническим критериям препарата "Протефикс" в двух формах. 3. Изучить фоновые физико-химические и метаболические показатели ротовой жидкости у пациентов с полным отсутствием зубов до протезирования и в процессе пользования съемными протезами с применением препарата "Протефикс" в виде порошка и геля. 4. Оценить влияние препарата "Пектафикс" в двух формах на pH, редокс-потенциал, электропроводимость, содержание общего белка, общей, эффективной концентрации, резерва связывания альбумина, показатели эндотоксемии (индекс токсичности, средние молекулы) в ротовой жидкости. 5. Исследовать характер непосредственного влияния адгезивных препаратов на показатели ротовой жидкости *in vitro*. 6. Оценить клиническую эффективность протезирования у пациентов с полным отсутствием зубов при использовании гелевой и порошковой формы препаратов "Пектафикс" и "Протефикс" в сравнительном аспекте.

### **Научная новизна.**

Получены данные о применении нового адгезивного препарата, фиксирующего полные съемные протезы при отсутствии зубных рядов на челюстях. Использование геля и порошка "Пектафикс" устраняет функциональные ограничения полного съемного протезирования, связанные с подвижностью протезов. Показано, что изготовленные по принципу индивидуального протезирования функциональные протезы, фиксированные адгезивным материалом, обеспечивают восстановление жевательной, речевой функции, эстетического вида, не оказывают раздражающего, повреждающего действия на слизистую.

Новыми являются сведения о том, что ношение съемных протезов, фиксированных препаратом, оказывает нормализующее влияние на нарушенный в связи с отсутствием зубов гомеостаз полости рта. Впервые установлена положительная динамика pH, окислительно - восстановительного потенциала. В ротовой жидкости снижается содержание недоутилизированных промежуточных продуктов обмена, выявлено повышение эффективной концентрации, альбумина, резерва связывания, снижение

индекса токсичности, содержания олигопептидов средней молекулярной массы.

Получен блок сведений, раскрывающих преимущества препарата "Пектафикс" перед известным аналогом "Протефикс". Установлено, что "Протефикс" в условиях *in vitro* индуцирует резкое увеличение вязкости, окислительно - восстановительного потенциала, электропроводимости. Препарат угнетает гидролитическое расщепление углеводов амилазой слюны, повышает активность лактатдегидрогеназы, что косвенно свидетельствует о позитивном влиянии на жизнедеятельность микрофлоры.

### **Научно-практическая значимость.**

Результаты применения адгезивного материала "**Пектафикс**" для стабилизации функциональных полных съемных протезов показали клиническую эффективность, а также положительное влияние на параметры гомеостаза полости рта. Учитывая интегральный характер изучаемых показателей, отражающих процессы в мягких и твердых тканях зубо-челюстной системы, метаболизм микробного биоценоза, состояние организма в целом, очевидно, что ношение полных съемных протезов с препаратом "Пектафикс" обеспечивает снижение эндотоксемии в организме, установленной у пациентов с отсутствием зубных рядов. Показателями этого является восстановление функциональных характеристик альбумина, рекретируемого слюнными железами из крови. Характерным признаком служит снижение содержания олигопептидов средней молекулярной массы, комплекса низкомолекулярных пептидов, продуктов деструкции, ограниченного протеолиза белков.

Предложен новый методический подход, позволяющий провести экспресс оценку влияния адгезивного препарата на физико - химические и метаболические показатели ротовой жидкости. Исследование *in vitro* химической активности, определяющей способность препарата индуцировать сдвиги pH, электропроводимости, окислительно - восстановительного потенциала, характер влияния на ферментативные процессы в ротовой жидкости позволяет сделать оптимальный выбор адгезивного средства. Кроме того, это - возможность индивидуализировать подбор стабилизирующего препарата с учетом специфики не только стоматологического, но и метаболического статуса у пациента, что способствует индивидуализации ортопедического лечения и повышению его эффективности.

**Основные положения, выносимые на защиту:** 1. Восстановление жевательной, речевой функции, анатомических пропорций лицевого скелета функциональными полными съемными протезами, фиксированными препаратом "**Пектафикс**" в виде геля и порошка. 2. Полное съемное протезирование с использованием адгезивных препаратов - способ восстановления нарушенного при отсутствии зубов гомеостаза ротовой полости. 3. Препарат "Пектафикс" по стабилизирующему эффекту, ощущению комфорта, отсутствию раздражающего действия на слизистую аналогичен "Протефикс", но в отличие от него не нарушает переваривания углеводов амилазой. 4. Экспресс - метод оценки характера влияния адгезивных препаратов на состояние физико - химических, метаболических параметров ротовой жидкости.

### **Внедрение результатов в практику.**

Результаты диссертационного исследования внедрены в работу Самарской областной клинической стоматологической поликлиники, стоматологической поликлиники при "МУЗ городская больница № I" г.Тольятти, используются в курсе лекций для студентов 2

курса стоматологического факультета на кафедре фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой и врачей-стоматологов на кафедре стоматологии института последипломного образования Самарского государственного медицинского университета.

**Апробация работы.** Результаты исследований были представлены на научно-практической конференции, посвященной 99-летию Городской больницы № 1 г. Тольятти "Научные обоснования практического здравоохранения в начале XXI века" (Тольятти, Самара, Казань, 2001.); на 2 Международной конференции молодых ученых и студентов "Актуальные проблемы современной науки" (Самара, 2001); на совместном заседании кафедр терапевтической стоматологии, ортопедической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, стоматологии детского возраста, стоматологии ИПО, фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой Самарского государственного медицинского университета (Самара, 2002).

### **Публикации.**

По материалам диссертации опубликовано 6 работ.

### **Структура и объем диссертации.**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы, посвященной описанию материалов и методов исследования, трех глав собственных данных, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 136 страницах машинописного текста, иллюстрирована 18 рисунками, содержит 23 таблицы. В работе использовано 211 источников, из них 58 отечественных и 153 зарубежных авторов.

### **Материал и методы исследования.**

Из всего обследованного контингента, нуждающихся в полном съемном протезировании, нами были отобраны 189 человек в возрасте от 44 до 84 лет. Средний возраст составил  $66,0 \pm 7,8$  года. На долю женщин приходилось 60,3% (114), мужчин было 39,7% (75 человек) (табл. 1).

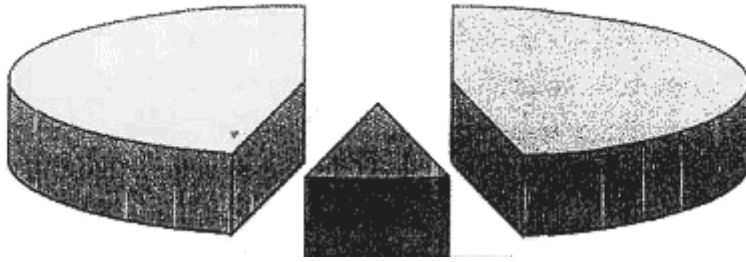
Таблица 1.

Распределение обследованных больных по возрасту.

Пол	Возраст в годах					Всего
	40-49	50-59	60-69	70-79	80 и >	
Мужчины	-	10	32	26	7	75
Женщины	2	15	51	37	9	114
Всего	2	25	83	63	16	189

Было обнаружено, что отсутствовали зубы чаще всего на верхней челюсти (у 87 человек - 46,05%), на нижней челюсти - у 15 человек (7,9%), протезированию подлежали обе челюсти у 87 человек (46,05%) (рис. 1). Большинство пациентов (112 человек - 59,2%) протезировались в первый раз, 77 больных (40,8%) - повторно, из них 35 человек меняли

протезы третий раз.



D Верхняя челюсть S Нижняя челюсть D Обе челюсти

Рис. 1. Распределение обследованных больных по локализации полного отсутствия зубов

Группу сравнения составили 36 человек в возрасте от 18 до 35 лет, составляя в среднем  $22,2 \pm 4,5$  лет у мужчин и  $22,9 \pm 3,7$  лет у женщин. Мужчин было 22 (61,1%) и 14 женщин (38,9%). Проведенное клиническое, инструментальное и лабораторное исследование позволило отнести их к группе практически здоровых лиц.

Работа состоит из нескольких блоков:

1. Проведение клинического, инструментального исследования, санация ротовой полости, разработка программы индивидуального протезирования. Оценка показателей обмена в полости рта при полном отсутствии зубов.
2. Оценка клинической эффективности, исследование физико-химических параметров и показателей белкового обмена при полном съемном протезировании с использованием адгезивных материалов "Протефикс" (фирмы Pharma, Flensburg) и "Пектафикс" (Белгород, Россия), их сравнительный анализ. Следует отметить, что сведения о составе этих препаратов отсутствуют.
3. Изучение влияния препаратов "Пектафикс" и "Протефикс" в форме порошка и геля на физико-химические параметры и активность амилазы и лактатдегидрогеназы в условиях *in vitro*. Ротовая жидкость для исследования собиралась в 10-11 часов утра (время максимальной секреции) путем сплевывания в стаканчики после предварительного полоскания полости рта кипяченой водой. Изучение параметров ротовой жидкости проведено дважды: после подготовки полости рта к протезированию и через две недели ношения съемного протеза с использованием адгезивных материалов. В ротовой жидкости изучались:
4. физико-химические параметры: pH, окислительно-восстановительный потенциал, электропроводимость;
5. показатели белкового обмена: содержание общего белка, общая и эффективная концентрация альбумина;
6. уровень олигопептидов средней молекулярной массы, связывающая способность альбумина и индекс токсичности для оценки состояния эн-дотоксемии.

Изучение pH и окислительно-восстановительного потенциала проведено на pH-метре pH Meter MP 220 фирмы "Mettler Toledo" (Швейцария), электропроводимости на кондуктометре Conductivity Meter, type ОК-102/1 (Венгрия).

Определение содержания белка проводили микробиуретовым методом (Карпищенко А.И., 1999). Оценка эффективной и общей концентрации альбумина нами проводилась флуоресцентным методом на флуориметре "Квант-7" (Грызунов Ю.А. с соавт., 1994).

Резерв связывания альбумина и индекс токсичности рассчитывались по формулам.

Определение содержания олигопептидов средней молекулярной массы (средних молекул) проводилось спектрофотометрически по Н.И.Габриэлян с соавт. (1981) на Spectrometer Lambda 20 фирмы "Perkin Elmer" (Швейцария).

Для оценки влияния адгезивных материалов "Протефикс" и "Пектафикс" в форме порошка и геля на физико-химические параметры и активность ферментов нами поставлены эксперименты в условиях *in vitro*. Для этого в нативную ротовую жидкость добавлялся препарат, доза которого подбиралась в зависимости от количества средства, наносимого на поверхность зубного протеза. Инкубация длилась 30 минут. До и после инкубации определялись рН, окислительно-восстановительный потенциал, электропроводимость, вязкость ротовой жидкости на вискозиметре капиллярном стеклянном ВПЖ-2, оценивались активность амилазы фотокolorиметрически на КФК-3 с использованием набора фирмы ООО "МХМ" и лактатдегидрогеназы спектрофотометрическим методом с использованием набора фирмы Орион № 1110 на Spectrometer Lambda 20 фирмы "Perkin Elmer" (Швейцария).

Математическая обработка полученных результатов проводилась параметрическими и непараметрическими методами (Боровиков В.В., 2001). Достоверность получаемых результатов подтверждалась коэффициентом *t* - Стьюдента. Использовались программы MS Word 7.0 for Windows, MS Excel 7.0 for Windows, S-Plus 2000.

**Результаты и их обсуждение.** Сохранение собственных зубов является одним из наиболее важных показателей состояния стоматологического здоровья (Леонтьев В.К. с соавт., 2001; Honkala E. et al., 1984; Mersel A. et al., 1986; Ekelund R., 1989). К сожалению, в настоящее время достаточно широко встречается частичное и полное отсутствие зубов. Полная потеря зубов на одной, а тем более на обеих челюстях обуславливает развитие общего комплекса психо-эмоциональных и метаболических сдвигов и является следствием либо врожденной, либо приобретенной неполноценности зубочелюстной системы, несостоятельности соединительной ткани, действия на организм экстремальных средовых факторов, превышающих его адаптационные возможности.

Постарение населения, повышение мотивации к собственному здоровью, осознание факта, что здоровые зубы во многом определяют качество жизни и символизируют благополучие человека, определяют рост обращаемости по поводу вторичной адентии за ортопедической помощью. В 2001 году относительно предыдущего 2000 года количество людей, имеющих протезы, увеличилось в 2,9 раза в пересчете на 1000 населения. Анализ некоторых показателей работы ортопедического отделения стоматологической поликлиники при МУЗ "Городская клиническая больница № 1" г. Тольятти за 1999-2001 годы показал (табл. 2), что состояние этой проблемы требует серьезного подхода и наряду с социально-экономическим блоком, несомненно, включает биомедицинские теоретические и прикладные аспекты.

Анализируя характер оказываемой ортопедической помощи, очевидно, что из общего числа изготовленных протезов преобладают несъемные, удельный вес съемных протезов снижается. На этом фоне сформировалась тенденция к увеличению доли полных съемных протезов с 28,5% в 1999 г. до 31% в 2001 году.

Ортопедическая помощь нами оказывалась 189 пациентам в возрасте 44-84 лет. Преобладал женский контингент - 60,3% от общего количества, нуждающегося в полном

съемном протезировании.

Осуществление принципа индивидуального протезирования исходно базировалось на обследовании с помощью программированных карт, с помощью которых выявлялись личностные особенности челюстно-лицевой системы, специфика их нарушений у каждого пациента. Нами анализировались жалобы больных, данные об анатомо-функциональных особенностях тканей протезного ложа, наличие и оценка степени атрофических процессов по классификации Келлера и Шредера, рельеф альвеолярных отростков челюстей, нарушение речи, жевания, оценивалось наличие или нарушение симметрии мимических и жевательных мышц, антропометрические характеристики лицевого скелета. Протезированию предшествовала индивидуальная программа, психотерапевтическая подготовка, санация ротовой полости, лечение соматической патологии.

Таблица 2.

Некоторые показатели работы ортопедического отделения стоматологической поликлиники при МУЗ "Городская клиническая больница № 1" г. Тольятти за период 1999-2001 годы.

Показатели	1999	2000	2001
<b>Всего протезировано лиц</b>	1740	1764	1605
<b>Количество лиц, получивших протезы на 1 тысячу населения</b>	109	110	95,6
<b>Количество протезов на 10 тыс. населения</b>	297	297	870
<b>Несъемное протезирование</b>			
<b>Отношение коронок к искусственным зубам в мостовидном протезе</b>	1,2	1,2	1,2
<b>Количество опорных зубов в одном мостовидном протезе</b>	2,3	2,21	2,22
<b>Косметических искусственных зубов верхней челюсти, %</b>	97,5	99,1	94,6
<b>Косметических искусственных зубов нижней челюсти, %</b>	96,5	94,7	89,3
<b>Косметических коронок во фронтальном участке, %</b>	16,1	17,0	26,1
<b>Число восстановленных зубов на 1 опорный зуб в мостовидном протезе</b>	0,83	0,85	0,86
<b>Количество единиц металлокерамики</b>	1397	1502	1418
<b>Съемное протезирование</b>			
<b>Удельный вес съемных протезов от общего числа протезов, %</b>	20,1	19,2	16,0
<b>Удельный вес полных съемных протезов от общего числа съемных протезов, %</b>	28,5	29,8	31,0
<b>Удельный вес индивидуальных ложек, %</b>	100	100	100
<b>Удельный вес бюгельных протезов от общего числа частичных съемных протезов, %</b>	17,0	19,1	20,2
<b>Экспертная оценка</b>	0,91	0,92	0,9
<b>Интегральная оценка</b>	0,959	0,976	0,98

В связи с малоуспешным повторным перепротезированием у 41,8% обратившихся за ортопедической помощью были жалобы на неудобство пользования протезами, наличие эрозий, прикусывание мягких тканей в процессе жевания, соскальзывание нижней челюсти.

Функциональные методы получения оттисков, точное определение центрального соотношения челюстей, рациональная постановка зубов, моделирование базисов

протезов в соответствии с функциональными особенностями тканей протезного поля и нейтральной мышечной зоной обеспечили удовлетворительный результат протезирования и перепротезирования при вторичной адентии.

Для эффективного протезирования беззубых челюстей в 100% случаев мы применяли индивидуальные жесткие ложки. Для достижения высокой степени стабилизации протезов после припасовки ложки, пользуясь хорошо размягченным переплавленным базисным воском, добивались получения функционального слепка. Затем для построения искусственных зубных рядов на окклюзионных валиках определяли и воссоздавали основные антропометрические ориентиры по методике В.Н.Копейкина (1998). Большое внимание уделялось уровню протетической плоскости, правильности ее создания на фронтальном и боковом участка. Это обеспечивало функцию жевания и эстетические нормы. При занижении окклюзионной высоты использовались дополнительные приемы для получения функционального слепка, коррекции протезов.

Учет индивидуальных особенностей каждого пациента, осуществление принципа индивидуального протезирования позволило обеспечить каждого обратившегося за ортопедической помощью функциональными полными съемными протезами, не вызывающими жалоб. Пользование ими при полной потере зубов является существенным фактором для сохранения стоматологического и соматического здоровья. Они предотвращают прогрессирование атрофических процессов челюстно-лицевого скелета, мимических и жевательных мышц. Играя эстетическую роль, обеспечивают толерантность человека в обществе, его полноценное общение. Восстановление жевательной функции служит залогом нормального состояния пищеварительной системы, доступности нутриентов для энерго-пластических процессов.

При множестве позитивных качеств пользование съемными протезами порождает ряд проблем для пациента. Центральное место занимает проблема устойчивости протезов на беззубых челюстях. Полностью избежать ее, естественно, позволяет использование имплантатов, создание на них мостовидных протезов. Однако этот инвазивный метод имеет целый ряд противопоказаний, риск развития периимплантитов, повторного травматичного перепротезирования.

В противовес этому реально обеспечить устойчивость зубных протезов на беззубых челюстях применением адгезивных материалов. В этом плане важно уделить внимание следующим факторам. Необходимо оценить степень стабильности протезов на челюстях, лишенных зубов, в покое и в динамике и провести их коррекцию. Необходимо достичь полной конгруэнтности протезов с рельефом контактных поверхностей, отсутствия дискомфорта у пациента при пользовании ими.

Важным условием является оптимальный выбор адгезивного материала, его формы. Для объективного обоснования выбора адгезивного материала мы получили блок информации, включающей клинические наблюдения наряду с результатами исследования физико-химических и метаболических параметров ротовой жидкости при пользовании двумя фиксирующими материалами - "Пектафиксом" (Белгород, Россия) и "Протефиксом" (фирмы Pharma, Flensburg) в виде порошка и геля.

У пациентов с полным отсутствием зубов наблюдаются глубокие сдвиги гомеостаза полости рта, о чем свидетельствуют измененные характеристики ротовой жидкости. Происходит сдвиг рН в щелочную сторону, падение окислительно-восстановительного потенциала, увеличение концентрации общего белка, снижение общей, эффективной



концентрации, резерва связывания альбумина, увеличение индекса токсичности и содержания молекул средней молекулярной массы. Таким образом, при полном отсутствии зубов ротовая жидкость перегружена недоутилизуемыми продуктами обмена, токсическими соединениями, свидетельствуя о снижении интенсивности обменных процессов в мягких и твердых тканях полости рта, челюстно-лицевой системы, снижении буферной емкости, отсутствии оптимума pH для функции амилазы, нарушении условий для структурирования слюны, связывания минеральных веществ белками. Полученные результаты являются важным дополнительным аргументом в пользу необходимости протезирования.

Действительно, использование съемных протезов меняет параметры ротовой жидкости (табл. 3). Отмечена положительная динамика изученных показателей при использовании для фиксации полного съемного протеза препарата "Пектафикс" в виде порошка и геля. Динамика изменения pH под влиянием обеих форм адгезива однотипна. Характерно, что у ряда пациентов до протезирования pH ротовой жидкости достигал достаточно высоких щелочных значений, составляя 9,2. Применение геля "Пектафикс" обеспечивало отчетливую тенденцию показателя к нейтральным значениям. Препарат вызывает увеличение содержания общего белка в ротовой жидкости. Для геля этот эффект менее значителен. Казалось бы, что в связи с необходимостью поглощения влаги для набухания эта разница должна быть более существенной.

Однако, очевидно, в период двухнедельного пользования протезами у пациентов интенсивно протекает развитие адаптации к новому комплексу химических и механических факторов. При отсутствии у них жалоб и удовлетворительном восстановлении жевательной, мимической функции на молекулярном уровне происходит процесс биохимической адаптации. Характерное снижение скорости саливации наблюдается наряду с повышенным секретированием белка в составе слюны. Учитывая ферментативную, иммунную, механическую, защитную роль белков в ротовой жидкости, такую гиперпротеинсаливацию можно расценить как закономерную. Следует отметить, что использование геля обеспечивает повышение общей концентрации альбумина. Она практически достигает уровня в группе сравнения.

Таблица 3.

**Физико-химические параметры ротовой жидкости и показатели белкового обмена при использовании для фиксации полного съемного протеза порошка и геля "Пектафикс".**

Показатели	Группа сравнения	"Пектафикс"-порошок		"Пектафикс"-гель	
		До	После	До	После
pH	6,89±0,07	8,01±0,27	7,74±0,15	8,39±0,36	8,08±0,32
Окислительно-восстановительный потенциал, mV	13,74±3,89	-52,33±6,76*	-36,30±8,02*	-70,33±9,4*	-55,2±7,64*
Электропроводимость, м8	2,57±0,1	7 2,83±0,87	2,83±0,21	2,43±0,66	3,06±0,62
Общий белок, г/л	2,8±0,71	3,30±0,27	5,99±0,96*	3,15±0,49	6,0±0,98
Общая концентрация альбумина, г/л	0,36±0,015	0,329±0,082	0,3-09±0,053	0,274±0,044	0,391±0,067
Эффективная концентрация альбумина, г/л	0,32±0,017	0,149±0,019*	0,189±0,016*	0,119±0,032*	0,240±0,027
Резерв связывания альбумина, %	88,9±7,3	46,87±4,51*	64,0±6,56*	44,67±4,14*	61,88±3,5*
Индекс токсичности	0,13±0,04	1,0±0,22*	0,63±0,022*	1,07±0,28*	0,63±0,026*
Средние молекулы, у.е.	0,144±0,021	0,208±0,024*	0,165±0,022*	0,292±0,014*	0,258±0,017*

\* - P < 0,05 по сравнению с данными контрольной группы

Для порошка "Пектафикс" такой эффект не прослеживается. Появляются и другие позитивные сдвиги в нарушенном гомеостазе ротовой жидкости. Увеличивается по сравнению с уровнем у пациентов до протезирования эффективная концентрация альбумина, резерв связывания. В связи с этим почти в 2 раза снижается индекс токсичности. Дополнительным свидетельством снижения загруженности ротовой жидкости низкомолекулярными продуктами обмена, в том числе и микробного происхождения, является уменьшение концентрации олигопептидов средней молекулярной массы. Учитывая, что ротовая жидкость находится в динамическом взаимоотношении не только с органами полости рта, но и с жидкой внутренней средой организма, выявленная динамика содержания фонда данных пептидов свидетельствует о нормализующем действии полных протезов и используемого адгезивного материала, ограничении процессов эндотоксемии в организме. В целом принципиальных различий при применении порошка и геля "Пектафикс" не установлено, но некоторые особенности для них характерны: гель более эффективно влияет на содержание и функции альбумина, снижает показатели токсемии.

Группа пациентов, которые после изготовления полных съемных протезов пользовались адгезивным средством "Пектафикс", не предъявляла жалоб и постоянно пользовалась протезами. При осмотре патологических изменений со стороны слизистой не обнаружено. Дисфункций жевательных и мимических мышц, нарушений в височно-нижнечелюстных суставах не наблюдалось.

Изучение ротовой жидкости у пациентов, пользующихся полными съемными протезами, фиксированными препаратом "Протефикс" показало следующее (табл. 4).

Обе формы адгезива практически аналогично "Пектафикс" у способствуют смещению рН из зоны отчетливых щелочных значений к нейтральным. Совпадает по направленности и степень увеличения редокс-потенциала, свидетельствуя об оптимизации обменных процессов в челюстно-лицевой системе, тканях ротовой полости. Гель в отличие от порошка, повышающего электропроводимость ротовой жидкости, несколько ее снижает. Этим он отличается и от действия геля "Пектафикс".

Таблица 4.

**Физико-химические параметры ротовой жидкости и показатели белкового обмена при использовании для фиксации полного съемного протеза порошка и геля "Протефикс" протеза порошка и геля "Протефикс".**

Показатели	Группа сравнения	"Протефикс"-порошок		"Протефикс"-гель	
		До	После	До	После
рН	6,89±0,07	8,17±0,14	7,84±0,18	8,22±0,13	7,74±0,18
Окислительно-восстановительный потенциал, mV	13,74±3,89	-58,33±8,53*	-39,05±9,33*	-64,3±6,9	35,88±10,36*
Электропроводимость, м8	2,57±0,17	2,87±0,24	3,9±0,24	2,69±0,21	2,32±0,16
Общий белок, г/л	2,8±0,71	4,26±0,60	8,33±1,50	4,63±0,58*	6,32±0,29*
Общая концентрация альбумина, г/л	0,36±0,015	0,190±0,048	0,283±0,038	0,479±0,056*	0,435±0,021
Эффективная концентрация альбумина, г/л	0,32±0,017	0,108±0,30*	0,175±0,024*	0,179±0,026*	0,292±0,018*
Резерв связывания альбумина, %	88,9±7,3	59,96±8,33*	68,18±4,3*	42,54±7,54*	67,2±6,41*
Индекс токсичности	0,13±0,04	0,78±0,09	0,63±0,05	1,28±0,24	0,49±0,11
Средние молекулы, у.е.	0,144±0,021	0,291±0,053*	0,126±0,056	0,277±0,052*	0,136±0,024

\* - P < 0,05 по сравнению с данными контрольной группы

Обе формы "Протефикс" а вызывают увеличение концентрации белка в ротовой жидкости. Данный эффект у порошка резко выражен, а у геля значительно меньше, чем у обеих форм препарата "Пектафикс". Позитивно влияние геля "Протефикс" на общее содержание и функциональные характеристики альбумина. В этом плане порошок по эффективности проигрывает гелевой форме препарата. Восстановление функциональной активности альбумина обеспечивает возможность активной экранирующей функции по защите тканей ротовой полости, пищеварительной системы от действия повреждающих факторов различной химической природы. Характерно существенное снижение индекса токсичности, нормализация содержания олигопептидов средней молекулярной массы.

Анализ влияния геля и порошка "Протефикс" на физико-химические и метаболические показатели ротовой жидкости позволил прийти к заключению о преимуществах гелевой формы адгезивного препарата. Сравнительная оценка действия средства фиксации протезов "Пектафикс" и "Протефикс" выявила достоинства отечественного препарата, не только не уступающего, но и более эффективно нормализующего нарушены и при полном отсутствии зубов гомеостаз полости рта.

Полученные результаты - свидетельство суммарного воздействия полных съемных протезов и применяемых адгезивных материалов на беззубые челюсти, внутреннюю среду полости рта за счет прямого контакта и вовлечения во взаимодействие с полостью рта всего организма. Это взаимовлияние опосредуется через жидкую среду: усиливается рекретирование слюнными железами из крови альбумина, повышение общего содержания белка - объективные аргументы. Наряду с гуморальным механизмом в ответной реакции на заполнение пустоты, механическую нагрузку на верхнюю и нижнюю челюсть, очевидно, включается нейрогенная импульсация, имитирующая в какой-то части биологические зубы. Мы склонны считать гомеостатическое влияние на параметры ротовой жидкости, наблюдаемое при пользовании полными съемными протезами, стабилизированными адгезивными материалами, результатом сочетанного действия на нейрогуморальную регуляторную систему.

Перед нами встал вопрос о возможной роли в этих эффектах физико-химической активности изучаемых материалов "Пектафикс" и "Протефикс" .

Для углубленного изучения биологической совместимости изучаемых адгезивных препаратов, характера их влияния на различные параметры ротовой жидкости, нами проведен блок экспериментов *in vitro*. В модельной системе, состоящей из ротовой жидкости, препаратов "Пектафикс" гель и порошок, а также "Протефикс" гель и порошок, оценивалось их прямое действие на физико-химические характеристики ротовой жидкости. По изученным в этой закрытой системе данным можно говорить о том, что "Пектафикс"-гель обладает отчетливой химической активностью, превалирующей над свойствами порошкообразного адгезивного средства. Он резко увеличивает окислительно-восстановительный потенциал, повышает электропроводимость ротовой жидкости. Либо это - результат активирующего влияния на биомолекулы и процессы, протекающие в изолированной ротовой жидкости, либо "Пектафикс" гель десорбируется с нанесенной поверхности и участвует в образовании редокс-потенциала, повышая число заряженных частиц, увеличивает электропроводимость. Как в условиях *in vitro*, так и *in vivo* он вызывает снижение pH (рис. 2). Установлено, что препарат угнетает существенно лактатдегидрогеназную активность.

Как известно, фермент имеет в ротовой жидкости двойное происхождение:

организменное и микробное. Он поступает в составе слюны и является ферментом взаимопревращения лактата и пирувата в микробном обмене. Угнетение функции этого фермента может свидетельствовать об антимикробном действии препарата. Функция слюнной амилазы, значимая для организма расщеплением крахмала через декстрины до мальтозы, не нарушается.



Рис. 2. Изменение физико-химических показателей и активности амилазы и лактатдегидрогеназы (%) при инкубации ротовой жидкости с "Пектафиксом" и "Протефиксом" в двух формах.

"Пектафикс" порошок, обладая выраженным действием на изучаемые характеристики ротовой жидкости, вызывает существенное повышение ее вязкости, что, очевидно, сопряжено с его набуханием. Отсутствие сведений о составе различных форм этого адгезивного препарата исключает возможность однозначного установления причин относительной инертности порошковой формы. Возможно, это обусловлено именно различным физическим состоянием, ограничивающим его химическую активность.

Тенденции, выявленные при сравнительном изучении действия двух форм препарата "Протефикс", в основном, совпадают с таковыми для "Пектафикса". Отличительной особенностью является существенная активация лактатдегидрогеназы и ингибирующее действие на функцию амилазы. Это можно отнести к неблагоприятным эффектам. Следует подчеркнуть более резкое повышение вязкости ротовой жидкости при использовании порошковой формы препарата. Сравнительная оценка влияния на физико-химические и метаболические показатели ротовой жидкости "Пектафикс" а и "Протефикс" а свидетельствует в целом о сопоставимости их действия; формой выбора является гель.

Полученные результаты служат фактическим материалом, который аргументирует активное прямое и опосредованное влияние на параметры ротовой жидкости материала, фиксирующего съемные протезы, а также собственно искусственных зубов. Не заменяя биологические зубные ряды, полные протезы оказывают нормализующее влияние на физико-химические и метаболические характеристики ротовой жидкости. Они отражают оптимизацию обменных процессов в тканях ротовой полости, челюстной системе, снижение содержания соединений повреждающего действия.

Таким образом, полные съемные протезы, фиксированные с помощью адгезивных материалов, обеспечивают улучшение молекулярных процессов в зоне контакта с ротовой жидкостью, способствуют улучшению стоматологического, соматического, психического здоровья пациентов, позволяют полноценно интегрироваться личности в социальную среду.

## **Выводы**

1. Применение адгезивных материалов "Протефикс" и "Пектафикс" в двух формах в виде геля и порошка обеспечивает надежную фиксацию полных съемных протезов, не вызывает жалоб у пациентов, нарушений состояния слизистой полости рта, обеспечивает восстановление жевательной, речевой функции, эстетически оправдано.
2. Использование адгезивных материалов обеспечивает устойчивость протезов на беззубых челюстях, оказывает позитивное влияние не только на функциональные, анатомические характеристики челюстно-лицевой области, но и на физико-химические, метаболические параметры ротовой жидкости.
3. Оценка состояния ротовой жидкости спустя 2 недели после протезирования с использованием препарата "Пектафикс" показала, что по сравнению с фоновыми данными при полном отсутствии зубных рядов отмечается нормализующее влияние на рН, окислительно-восстановительный потенциал, электропроводимость, функциональные характеристики альбумина, снижение признаков эндотоксемии - содержания олигопептидов средней молекулярной массы, индекса токсичности.
4. Препарат "Пектафикс" по стабилизирующему действию, влиянию на физико-химические и метаболические параметры ротовой жидкости не уступает известному аналогу "Протефиксу", преимущество состоит в менее значительном повышении вязкости ротовой жидкости, отсутствии ингибирующего влияния на расщепление углеводов амилазой.
5. Выявлено, что в условиях *in vitro* порошковая форма препаратов "Пектафикс" и "Протефикс" существенно повышает вязкость ротовой жидкости, более значимо это для "Протефикса". Обе формы способны вызывать сдвиг рН в кислую сторону, повышать редокс потенциал, электропроводимость. "Пектафикс" снижает активность лактатдегидрогеназы. Недостатком препарата "Протефикс" является активация лактатдегидрогеназы, что косвенно свидетельствует об активации микробного метаболизма.
6. Установлено, что по стабилизирующей способности, отсутствию раздражающего действия на слизистую полости рта препараты "Протефикс" и "Пектафикс" аналогичны. Оценивая суммарное прямое и опосредованное влияние на физико-химические и метаболические показатели ротовой жидкости, можно заключить о наличии нормализующего влияния полных съемных протезов, фиксированных адгезивным материалом "Пектафикс" на гомеостаз ротовой полости.

## **Практические рекомендации**

1. Для выбора оптимального адгезивного средства фиксации полных съемных протезов целесообразно провести экспресс оценку характера влияния его на вязкость ротовой жидкости, рН, окислительно-восстановительный потенциал, активность амилазы, лактатдегидрогеназы.

2. С учетом снижения саливации при отсутствии зубов и после протезирования полными съемными протезами пациентам необходимо периодически использовать алиментарные факторы стимуляции слюноотделения.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Ортопедические аспекты в разделе профилактики стоматологических заболеваний у взрослого населения // Сб. статей научно-практической конференции, посвященной 99-летию Городской больницы № 1 г. Тольятти "Научные обоснования практического здравоохранения в начале XXI века". Том. 2. - Тольятти, Самара, Казань, 2001. -С. 83-84. (Соавтор: Е.А.Беззубов)
2. Клинический опыт использования системы "Таг^а Уе51:п8" в ортопедической практике // Сб. статей научно-практической конференции, посвященной 99-летию Городской больницы № 1 г. Тольятти "Научные обоснования практического здравоохранения в начале XXI века". Том. 2. -Тольятти, Самара, Казань, 2001. - С. 85-87. (Соавтор: Е.А.Беззубов)
3. Преимущества цельнолитых базисов съемных протезов // Сб. статей научно-практической конференции, посвященной 99-летию Городской больницы № 1 г. Тольятти "Научные обоснования практического здравоохранения в начале XXI века". Том. 2. - Тольятти, Самара, Казань, 2001. - С. 87-89. (Соавтор: Е.А.Беззубов)
4. Применение системы Таг§15-Уе51п8 в ортопедической практике // Материалы 2 Международной конференции молодых ученых и студентов "Актуальные проблемы современной науки". Естественные науки. Часть 2. Секция: Биология и медицинские науки. - Самара: СамГМУ, 2001. -С. 28. (Соавторы: Е.А.Беззубов, Д.А.Трунин)
5. Опыт применения цельнолитых базисов съемных протезов // Материалы 2 Международной конференции молодых ученых и студентов "Актуальные проблемы современной науки". Естественные науки. Часть 2. Секция: Биология и медицинские науки. - Самара: СамГМУ, 2001. - С. 29. (Соавторы: Е.А.Беззубов, Д.А.Трунин)
6. Мотивация пациентов ортопедических отделений по вопросам гигиены полости рта // Материалы 2 Международной конференции молодых ученых и студентов "Актуальные проблемы современной науки". Естественные науки. Часть 2. Секция; Биология и медицинские науки. - Самара: СамГМУ, 2001. - С. 32. (Соавторы: Е.А.Беззубов, Д.А.Трунин)