

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России)

*На правах рукописи*

ГРОХОТОВ ИЛЬЯ ОЛЕГОВИЧ

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ  
К СЪЁМНЫМ ПЛАСТИНОЧНЫМ ПРОТЕЗАМ  
ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

14.01.14 — Стоматология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

***Научный руководитель:***  
доктор медицинских наук,  
профессор Орешака О. В.

Барнаул—2015

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГМУ – Алтайский Государственный Медицинский Университет

АОЗ – антиоксидантная защита

ВЗП – воспалительные заболевания пародонта

ИДК – индекс дифференцировки клеток

ИК – индекс кератинизации

КПУ – индекс интенсивности кариеса (кариес, пломба, удаленный)

КПУ(п) – индекс интенсивности кариеса (кариес, пломба, удаленный,  
по поверхностям зуба)

ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия

РМА – папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс

ПОЛ – перекисное окисление липидов

РАМ – реакция адсорбции микроорганизмов

СОПЛ – слизистая оболочка протезного ложа

СОПР – слизистая оболочка полости рта

ЧСПП - частичный съемный пластиночный протез

ПСПП - полный съемный пластиночный протез

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
<b>ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ К СЪЕМНЫМ ЗУБНЫМ ПРОТЕЗАМ. ОЗОНОТЕРАПИЯ В СТОМАТОЛОГИИ.....</b>	<b>12</b>
1.1. Влияние съемных пластиночных протезов на органы и ткани протезного ложа и способы его коррекции.....	12
1.2. Озонотерапия, её биологические эффекты.....	17
1.3. Современные способы применения озона и его соединений в стоматологии.....	23
<b>ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>30</b>
2.1. Организация исследования и общая характеристика больных.....	30
2.2. Тип исследования.....	30
2.3. Критерии включения.....	30
2.4. Критерии исключения.....	31
2.5. Дизайн исследования.....	31
2.6. Критерии досрочного прекращения исследования.....	34
2.7. Критерии эффективности.....	34
2.8. Методы исследования.....	34
2.8.1. Оценка стоматологического статуса.....	34
2.8.2. Цитологическое исследование.....	36
2.8.3. Гигиеническая оценка съемных протезов.....	38

2.8.4. Методы исследования свойств смешанной слюны.....	40
2.8.5. Микробиологическое исследование.....	44
2.8.6. Допплерографическое исследование микрососудов слизистой оболочки протезного ложа.....	45
2.8.7. Анкетирование пациентов со съёмными зубными протезами..	46
2.9. Лечебно-профилактические мероприятия.....	47
3.0. Методы статистической обработки материала.....	47
<b>ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ НА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ.....</b>	<b>49</b>
3.1 При использовании частичных съёмных пластиночных протезов.....	49
3.2 При использовании полных съёмных пластиночных протезов.....	61
<b>ГЛАВА 4. ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ПЛАСТИНОЧНЫМ ПРОТЕЗАМ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА.....</b>	<b>70</b>
4.1 При использовании частичных съёмных пластиночных протезов.....	70
4.2 При использовании полных съёмных пластиночных протезов.....	85
<b>ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>97</b>
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>105</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>107</b>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	108
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	127

## ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на непрерывное развитие и совершенствование применяемых в стоматологии методов лечения и технологий, нуждаемость пациентов в ортопедической помощи в последние годы постепенно возрастает [11]. При этом доля съемных зубных протезов по отношению к общему объему изготовленных ортопедических конструкций также увеличивается [25]. Это обусловлено различными факторами: увеличением средней продолжительности жизни людей, высокой распространенностью патологии твердых тканей зубов, заболеваниями пародонта [28]. В среднем, 65 % пациентов, обратившихся за ортопедической помощью, нуждаются в протезировании съемными зубными конструкциями [58].

При этом, по данным ВОЗ, около трети пациентов не пользуются изготовленными им съемными протезами, или используют их кратковременно, что говорит о низкой эффективности проведенного ортопедического лечения, вследствие затруднения или невозможности адаптации пациентов к указанным зубным протезам [36, 50]. Это объясняется различными причинами, такими как: негативным влиянием протезов на ткани протезного ложа, недостаточным качеством их изготовления, особенностями конструкции и т.д. [18]. Достаточно хорошо известно отрицательное влияние съемных протезов на состояние тканей пародонта [24], слизистую оболочку протезного ложа [62], функцию слюнных желез [38], иммунологическую реактивность [59], микробный пейзаж полости рта [68]. Особенно все вышесказанное актуально для пациентов пожилого возраста, у которых наряду с широкой распространенностью дефектов зубных рядов адаптационные возможности организма, в частности тканей и органов полости рта, существенно снижены и не позволяют противостоять, в полной мере, негативным эффектам, сопутствующим съемному протезированию [21].

Поэтому поиск новых лечебных мероприятий, позволяющих уменьшить данные эффекты съемных зубных протезов на ткани протезного ложа пациентов и, тем самым, улучшить процесс адаптации к ним, является, на наш взгляд, весьма актуальной задачей стоматологии.

## **Цель исследования**

Оптимизировать процесс адаптации к съемным пластиночным протезам лиц пожилого возраста путем локального применения озонированного оливкового масла.

## **Задачи исследования**

1. Оценить изменения клинико-лабораторных показателей состояния полости рта у лиц пожилого возраста при использовании съемных пластиночных протезов.
2. Оценить влияние локального применения озонированного оливкового масла на состояние тканей протезного ложа и его микробный пейзаж у лиц пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами.
3. Изучить динамику показателей смешанной слюны у пациентов пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами, на фоне локальной озонотерапии.
4. Провести анализ эффективности влияния озонированного оливкового масла на сроки адаптации к съемным пластиночным протезам лиц пожилого возраста.

## **Научная новизна**

Доказано, что локальное применение озонированного оливкового масла у лиц пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами, благоприятно влияет на состояние тканей протезного ложа и сокращает сроки адаптации к ним.

Показано, что локальное применение озонированного оливкового масла при ортопедическом лечении пациентов пожилого возраста съемными пластиночными

протезами способствует сохранению микробного пейзажа полости рта и приводит к повышению общей антиоксидантной способности смешанной слюны.

Сравнительными исследованиями установлено, что локальная озонотерапия при ортопедическом лечении лиц пожилого возраста съемными пластиночными протезами значительно повышает его эффективность по сравнению с традиционным методом.

Разработана методика локального применения озонированного оливкового масла как компонента, оптимизирующего ортопедическое лечение лиц пожилого возраста съемными пластиночными протезами (патент на изобретение №2503428 от 9.10.12).

### **Практическая значимость работы**

Обоснована целесообразность применения локальной озонотерапии у лиц пожилого возраста при ортопедическом лечении съемными пластиночными протезами для оптимизации адаптации к ним за счет улучшения состояния тканей протезного ложа, лабораторных показателей смешанной слюны и сохранению микробного пейзажа полости рта.

Полученные результаты могут быть использованы органами практического здравоохранения для более эффективной стоматологической реабилитации лиц пожилого возраста при протезировании съемными зубными протезами.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Локальное применение озонированного оливкового масла при ортопедическом лечении съемными пластиночными протезами у лиц пожилого возраста оказывает благоприятное влияние на состояние тканей протезного ложа, способствует сохранению микробного пейзажа полости рта и повышает общую антиоксидантную активность смешанной слюны.
2. Использование локальной озонотерапии у лиц пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами, сокращает сроки адаптации к ним при частичном отсутствии зубов на 22% , при полном – на 30 %.

## **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, из них 2 в иностранной печати, 5 – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, опубликовано учебное пособие «Адаптация к съемным зубным ортопедическим конструкциям и пути ее оптимизации».

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы Алтайского государственного медицинского университета, в рамках отраслевой региональной программы «Стоматологическое здоровье населения Алтайского края». Номер государственной регистрации 01200101661. УДК 616.314-089.28-053.9.

Получен патент на изобретение "Способ ортопедического лечения пациентов съемными пластиночными протезами" №2503428 от 9.10.12.

## **Апробация работы**

Результаты диссертационного исследования представлены:

– на II Международной научно-практической конференции «Достижения, инновационные направления, перспективы развития и проблемы современной медицинской науки, генетики и биотехнологий» 15 декабря 2011 г., г. Екатеринбург;

– на Дне науки Алтайского государственного медицинского университета, 9 февраля 2012 г., г. Барнаул;

– на XVIII Международном семинаре-выставке «Новые материалы и оборудование, технологии их применения в стоматологической практике», 29 февраля – 2 марта 2012 г., г. Омск;

– на 46-й Всероссийской научной конференции с международным участием студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы теоретической,

экспериментальной, клинической медицины и фармации», 12-13 апреля 2012 г., г. Тюмень;

– на межрегиональной электронной научно-практической конференции, посвященной 80-летию проф. В. Ю. Миликевича «Актуальные вопросы стоматологии» Волгоградского государственного медицинского университета, 23-29 апреля 2012 г., г. Волгоград;

– на II-ой Итоговой научно-практической конференции Научного общества молодых учёных и студентов АГМУ, 21-23 мая 2012 г., г. Барнаул;

– на XIV городской научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь-Барнаулу», 19-26 ноября 2012 г., г. Барнаул;

– на VII Сибирском конгрессе по челюстно-лицевой хирургии и стоматологии и Симпозиуме "Новые технологии в стоматологии", 23-24 ноября 2012 г., г. Новосибирск;

– на Всероссийской научно-практической конференции «Сибирский стоматологический форум», 26-28 февраля 2013 г., г. Красноярск;

– на VIII сибирском конгрессе по стоматологии и челюстно-лицевой хирургии и симпозиуме «Новые технологии в стоматологии», 19-21 ноября 2013 г., г. Новосибирск;

– на расширенном межкафедральном собрании стоматологического факультета Алтайского государственного медицинского университета (3 июня 2014 г.).

### **Внедрение результатов исследования**

Теоретические и практические результаты работы используются на клиническом приёме пациентов в КГБУЗ «Краевая стоматологическая поликлиника» г. Барнаула, в «Стоматологической поликлинике» ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России, в АУЗ РА «Республиканской стоматологической поликлинике» г. Горно-Алтайска, а так же при обучении студентов стоматологического факультета и постдипломной подготовке интернов,

клинических ординаторов и аспирантов на кафедре ортопедической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета (Приложение В).

### **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 126 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы обсуждения использованных материалов и методов исследования, двух глав собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, приложений. Иллюстративный материал представлен в виде 34 таблиц и 16 рисунков. Список литературы включает 146 источников: 69 отечественных и 77 иностранных.

### **Благодарности**

Автор выражает искреннюю благодарность своему научному руководителю проф. Орешаке Олегу Васильевичу за неоценимый вклад в организацию и проведение данного исследования. Также благодарит и коллектив кафедры ортопедической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета за помощь и поддержку в проведении клинических исследований. Отдельную благодарность выражает сотрудникам лабораторий, при консультации и помощи которых выполнялись сложные биохимические и микробиологические исследования.

## ГЛАВА 1

### ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ К СЪЕМНЫМ ЗУБНЫМ ПРОТЕЗАМ. ОЗОНОТЕРАПИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

#### 1.1 Влияние съемных пластиночных протезов на органы и ткани протезного ложа и способы его коррекции

Съемные протезы во время своей функции и вне ее оказывают выраженное влияние на ткани и органы полости рта, с которыми они находятся в непосредственном или опосредованном контакте. При этом любой протез в полости рта независимо от конструкции и качества изготовления выступает как неадекватный раздражитель [18].

Достаточно изучено отрицательное влияние съемных протезов на слизистую оболочку протезного ложа, не приспособленную к восприятию жевательного давления. Комплекс возникающих в ней нарушений объясняется при этом не только механическим действием протеза, но и хроническим воспалением в слизистой оболочке, влиянием бактериальных токсинов, вырабатываемых скапливающимися на поверхности протеза микроорганизмами и иногда химических компонентов протезного материала [62]. При этом высока вероятность развития в СОПЛ в той или иной степени микроциркуляторных, воспалительных и регенераторных нарушений, особенно у пациентов пожилого возраста. Снижаются защитные функции эпителия: подавляется миграция лейкоцитов на поверхности слизистой и существенно повышается слушивание эпителиальных клеток, что особенно выражено в начале пользования протезами [37]. При наличии воспаления десквамация эпителия выражена еще больше. Сам по себе базис съемного протеза нарушает тактильную, вкусовую, температурную чувствительность слизистой оболочки полости рта [20].

По мнению С. Е. Жолудева и других авторов, плохое гигиеническое состояние протезов способствует загрязнению слизистой оболочки микрофлорой ,

которая является своеобразным очагом токсикоинфекции, вызывающей различные патологические изменения местного и общего характера [21]. При этом даже при соответствующем уровне ухода за протезом он все же задерживает самоочищение полости рта [63], что в ряде случаев приводит к негативным сдвигам в качественном и количественном составе микрофлоры полости рта [41,68].

В случае частичного съемного протезирования также выражено и влияние протезов на пародонт оставшихся зубов, за счет микроэкскурсии базиса протеза при жевании, перегрузки опорных зубов фиксирующими элементами и скоплением налета с высоким содержанием бактериальной флоры в местах прилегания протеза к зубам. В итоге эти эффекты приводят к развитию воспалительных явлений в тканях пародонта, а в случае наличия исходной патологии – к ее утяжелению и прогрессированию [24,35].

Съемные пластиночные протезы также приводят к выраженным изменениям функции слюнных желез, в большей степени за счет негативного воздействия на эпителий малых слюнных желез слизистой оболочки протезного ложа. Хотя данный эффект особенно выражен в первое время пользования протезами, исходный уровень функционирования слюнных желез уже не восстанавливается. При этом чем лучше качество изготовления протеза, а именно – чем лучше его прилегание и фиксация, тем больше протезы закрывают протоки слюнных желез, вызывая стаз слюны с последующим комплексом патологических эффектов [36,38].

Следует отметить особую важность микроциркуляторных нарушений, которые постепенно приводят к развитию и прогрессированию атрофических процессов в тканях протезного ложа, что особенно характерно при использовании съемных пластиночных протезов [8]. При этом состояние сосудов также отражается и на податливости слизистой оболочки, и как следствие, на равномерности распределения жевательного давления и, таким образом, на жевательной эффективности.

Нефизиологические условия под съёмными протезами могут быть обусловлены и тем, что пластмассы являются плохим проводником тепла, что может привести к локальному повышению температуры. Иногда могут возникать парестезии, которые объясняются раздражением нервных элементов и включением рефлекторных вегетативных реакций [9].

Наличие в полости рта съёмных протезов негативно сказывается на ее неспецифической резистентности: по мере развития воспалительных процессов наблюдается существенное снижение иммунологической реактивности и адаптационных возможностей организма и нарушение соотношения ряда показателей иммунитета [66,67]. Например, биохимические исследования по определению содержания иммуноглобулинов IgA, IgG и sIgA в смешанной слюне до и после протезирования выявили четкую тенденцию к повышению уровня sIgA, которая наблюдалась у больных, пользующихся протезами, изготовленными из этакрила, на 10 день после протезирования; а первоначального уровня этот показатель достигал лишь через 6 месяцев. Кроме того ряд авторов отмечают снижение содержания в слюне лизоцима и амилазы, повышение содержания провоспалительных цитокинов в ротовой жидкости при пользовании съёмными протезами [42,59].

У ряда пациентов проявляется повышенная чувствительность организма к компонентам базисных пластмасс. Однако в целом большинство авторов сходятся в том, что проявление аллергических реакций встречается нечасто, и на современном этапе развития стоматологии редкие протезные стоматиты имеют аллергическую природу [26,57].

Как следствие всего вышеизложенного, а также с учетом комплекса ряда других аспектов (психо-физиологического и др.), процесс адаптации к съёмным протезам представляется весьма сложной и зачастую не до конца решаемой проблемой. В конечном счете именно нарушение в процессах адаптации к изготовленным протезам ведет к отказу или кратковременному их использованию пациентами [11].

В связи с актуальностью и высокой значимостью проблемы адаптации пациентов к съемным протезам на протяжении развития ортопедической стоматологии авторами предлагались различные варианты ее решения. На начальном этапе нашего исследования мы проанализировали представленные в литературе данные и исходя из необходимости описания уже существующих методов решения проблемы представляем их краткий обзор.

Ряд исследователей предлагают к использованию специальные линейки средств гигиены для пациентов, пользующихся съемными ортопедическими конструкциями [23]. Однако следует отметить, что комплексы таких лечебно-профилактических зубных паст и ополаскивателей не являются специфичными, т.е. не направлены непосредственно на коррекцию нарушений, возникающих в органах и тканях полости рта под действием съемных протезов, а предназначены в основном для улучшения гигиены полости рта и самого протеза. Отмечено их положительное влияние на ткани пародонта оставшихся зубов, а также некоторая противовоспалительная и антисептическая активность [60]. Однако, прежде всего это касается тканей пародонта.

Биополимерные адгезивные лекарственные пленки «Диплен-Дента» с различными действующими веществами эффективны при лечении воспалительных заболеваний слизистой оболочки различного происхождения. Например, пленки, содержащие солкосерил, эффективно ускоряют заживление повреждений СОПЛ [1], а включающие в свой состав хлоргексидин эффективны при лечении заболеваний пародонта [16]. Однако представленные в них компоненты не обладают необходимой широтой фармакологического действия, если учитывать их применение с целью коррекции комплекса нарушений, возникающих в тканях протезного ложа при наличии съемных протезов.

Клинические исследования подтверждают достаточно высокую эффективность различных адгезивных средств, которые могут существенно повышать силу фиксации полных пластиночных протезов при неблагоприятных анатомо-физиологических условиях жевательного аппарата. Кроме улучшения фиксации и стабилизации съемных протезов, применение адгезивов с

соответствующими фармакологическими препаратами позволяет лечить грибковые поражения протезного ложа [22]. Улучшение фиксации протезов благоприятно сказывается на процессе адаптации пациентов к ним [61], однако никак не сказывается, а иногда и усугубляет комплекс негативных эффектов, сопутствующих съемному протезированию (ухудшает гигиеническое состояние съемных протезов, их микробную обсемененность, что негативно отражается и на состоянии тканей протезного ложа).

Для оптимизации периода адаптации больных к съемным зубным, зубочелюстно-лицевым протезам, улучшения их функциональной присасываемости, фиксации и стабилизации, а также устранения болевых ощущений и лучшей регенерации травматических эрозий на слизистой оболочке рта [В.Н. Балин, А.К. Иорданишвили, А.М. Ковалевский, А.С. Гук, 1994] предложен гель-адгезив, содержащий анестезин, картолин, метилурацил и медицинский гель-гидросил. При необходимости лечения грибковых поражений слизистой оболочки полости рта (в том числе протезного ложа и поля) в этот лечебный стоматологический гель дополнительно вводили леворин. Разработанные гели наносят на внутреннюю поверхность базиса протеза, так же как и зарубежный аналог Protal (Septodont) перед его наложением, а также при повторных посещениях больных после коррекции протеза. Эти гели можно применять и в домашних условиях, но с регламентацией продолжительности курса лечения, особенно при включении в состав геля антибактериальных средств. Данный комплекс препаратов позволяет оказывать достаточно разностороннее действие, благодаря большому количеству действующих веществ. Однако данные препараты не обладают антисептической активностью и поэтому не оказывают влияния на микрофлору полости рта, также не влияют на антиоксидантный баланс в ротовой полости. Кроме того, необходимость комбинации нескольких препаратов непредсказуемым образом сказывается на их совместной эффективности, но существенно повышает риск возникновения аллергических реакций.

Достаточно эффективным является использование различных иммуномодулирующих препаратов [4]. Известен способ клинического применения у пациентов, пользующихся съемными пластиночными протезами, биополимерных пленок с иммунокорректором «Имудон» на период адаптации, заключающийся в размещении эластической пленки с данным препаратом на базисе съемного пластиночного протеза после проведения индивидуальных гигиенических мероприятий [30]. Согласно проведенным исследованиям, результатом данного способа лечения являются уменьшение активности воспалительных процессов в слизистой оболочке протезного ложа, ускорение ее заживления и предотвращение развития микробного дисбаланса. Несмотря на достоинства метода, иммунокоррекция не позволяет воздействовать на комплекс нарушений, возникающих в процессе пользования съемными протезами: не оказывает непосредственного противовоспалительного и антибактериального действия, не влияет на трофические нарушения и микроциркуляцию [51]. Недостатком данного способа также является быстрая элиминация препарата со слизистых оболочек полости рта, чем объясняется частое его использование – 2-3 раза в день, продолжительностью 7-10 дней, затем 2-3 раза в неделю в течение 14 дней.

Таким образом, проведенный анализ существующих методов решения проблемы адаптации пациентов к съемным протезам показал, что все они позволяют оказывать воздействие лишь на часть нарушений, возникающих в органах и тканях полости рта под воздействием протезов. Вероятно поэтому продолжается поиск средств, сочетающих в себе высокую эффективность, безопасность и доступность. Согласно современным научным данным, широта и сила терапевтического воздействия озона, позволяют успешно использовать методики озонотерапии в различных разделах медицины.

## **1.2 Озонотерапия, ее биологические эффекты**

В медицине постоянно происходит поиск новых методов лечения. Появление озона и такого раздела современной медицины, как озонотерапия,

представляет собой качественно новое решение многих актуальных проблем в лечении различных патологических состояний [79,106].

Активное изучение медицинского применения озона началось лишь в конце XX века, когда были сконструированы приборы для его получения – озонаторы, позволяющие получать озono-кислородные газовые смеси и озонированные растворы с точной метрологией его концентраций [45]. Важно отметить, что разработки российских ученых зачастую опережали все остальные научные школы, и на сегодняшний момент Россия является одним из лидеров в развитии озонотерапии, что позволяет в научных исследованиях использовать данные отечественных ученых [43].

При оценке клинических эффектов озона учитывают не только его непосредственное действие, но и реакции озона с различными биоорганическими компонентами тканей организма [53]. В связи с этим, несмотря на почти столетнюю историю использования озона в медицине биологические механизмы его действия все еще изучаются.

Тем не менее, некоторые из них уже достаточно широко известны, в частности среди биологических эффектов озона традиционно выделяют бактерио-, фунги- и вируцидный эффект [2]. Непосредственной причиной гибели бактерий и грибов при действии озона являются повреждение плазматической мембраны, и разрушение внутриклеточных органелл. Антивирусный эффект озона обусловлен его реакциями с липидными компонентами капсул вирусов с их инактивацией, а также разрушение ряда вирусных ферментов [78]. По данным микробиологических исследований, озон в определенных концентрациях способен уничтожать все известные бактерии, грибы и вирусы, в том числе высокорезистентные к действию обычных антибактериальных препаратов [101,144]. При этом озон, в отличие от многих известных антисептиков, мало влияет на клетки макроорганизма человека, которые в отличие от бактерий обладают мощной антиоксидантной защитой. Бактерицидный эффект озонированного оливкового масла обусловлен наличием озонидов, образующихся

в реакциях озона по месту расположения двойных связей в жирной кислоте. За счет данного соединения происходит блокирование рецепторов микроорганизмов [40]. Также важную роль в данных процессах играет влияние озона на неспецифическую систему защиты организма (активация фагоцитоза, усиленный синтез цитокинов), компонентов клеточного и гуморального иммунитета [49].

Известно активирующее влияние озона на клеточный метаболизм, проявляющийся в усилении потребления глюкозы и кислорода тканями и органами, уменьшении содержания недоокисленных продуктов обмена веществ. Помимо непосредственного действия озона, изучается и его не прямое действие, поскольку применяемые в клинической практике дозы озона слишком малы, чтобы объяснить все его эффекты [39]. Вероятно при применении озона или его соединений, запускаются триггерные механизмы озонидов, активирующие синтез различных биологически активных веществ и ферментов. В настоящее время известны некоторые пути запуска внутриклеточных реакций: через взаимодействие озона с рецепторами фосфолипидных клеточных мембран, и через изменение их структуры, в результате чего проявляется ряд регуляторных эффектов озона: влияние на аденилатциклазную систему, интенсификация работы ферментов энергетического обмена [10]. При введении даже очень низких доз озона отмечается быстрая интенсификация работы ферментов, катализирующих процессы окисления углеводов, липидов и белков с образованием энергетического субстрата АТФ. Наиболее полно изучено влияние озона на биохимические процессы в эритроцитах (рисунок 1), что также немаловажно для его клинического применения, в частности активацией микроциркуляторных процессов объясняется и влиянием озонированных растворов на функцию эритроцитов, а именно повышение эластичности их мембран, облегчение высвобождения кислорода из окисленного гемоглобина [47]. Также важна активация NO-синтазы в эндотелиальных клетках, что приводит к повышению выработки оксида азота и вазодилатации. Все вышеперечисленные факторы лежат в основе улучшения микроциркуляции и реологических свойств крови, и

вследствие важности этих противогипоксических механизмов, к снижению степени выраженности тканевой гипоксии.

Метаболические и микроциркуляторные эффекты озона лежат в основе его влияния на процессы регенерации в тканях организма. Выявлено существенное ускорение регенеративных процессов в коже и слизистых оболочках при локальном или системном применении озонированных растворов [33,102,120].

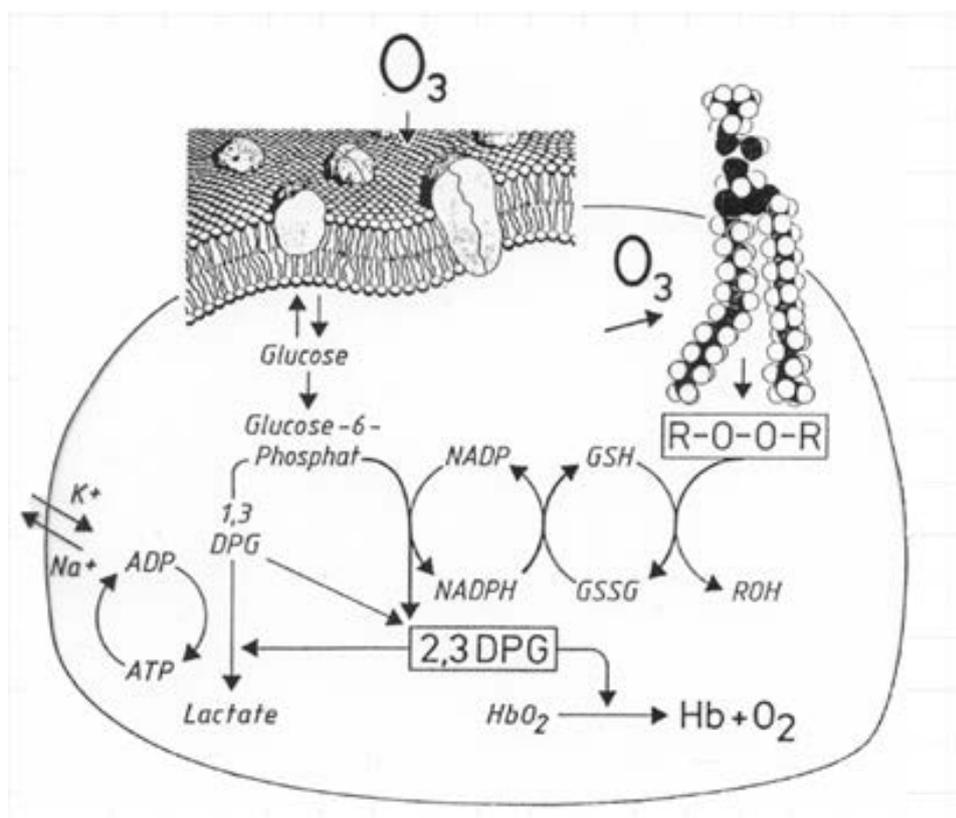


Рисунок 1 – Влияние озона на внутриклеточный метаболизм эритроцитов [43]

Оптимизация про- и антиоксидантных систем является одним из основных биологических эффектов озонотерапии, реализуемых через влияние на клеточные мембраны и заключающихся в нормализации баланса уровней продуктов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты [32]. В ответ на применение озона в тканях происходит компенсаторное повышение активности супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионпероксидазы [48]. В ответ

на введение первых доз озона вначале наблюдается незначительное повышение свободнорадикальных процессов. Но последующая активация ферментных и неферментных антиоксидантных систем восстанавливает активность процесса ПОЛ и в конце курса лечения наблюдается нормализация соотношения компонентов ПОЛ и АОЗ.

Противовоспалительный эффект озона основан на его способности окислять соединения, содержащие двойные связи, в том числе арахидоновую кислоту и простагландины, являющиеся медиаторами воспаления. Кроме того, озон уменьшает степень тканевой гипоксии и восстанавливает метаболические процессы в месте воспаления, корректирует рН и электролитный баланс [44].

При многих патологических состояниях, особенно при наличии выраженных воспалительных процессов, четко выражен обезболивающий эффект озона. С одной стороны, он обусловлен его выраженным противовоспалительным действием, что описано выше и играет важную роль при остром воспалении. При хронических воспалительных процессах важную роль играет восстановление баланса между содержанием продуктов пероксидации и уровнем антиоксидантной защиты, ускорение регенеративных процессов [129]. В результате снижается количество токсичных молекулярных продуктов перекисного окисления липидов (МДА и ОШ). Кроме того, нельзя исключать и активации антиноцицептивных медиаторных систем, и влияния на периферическую нервную систему [136].

Дезинтоксикационный эффект озона ярко выражен при системном применении и проявляется через активацию микросомальной системы гепатоцитов и усиление почечной фильтрации [3].

Предметом изучения является дозозависимый эффект озона на протеолитические системы организма. Известно, что низкие концентрации озона сопровождаются гипокоагуляционным эффектом с удлинением времени свертывания, увеличением антикоагулянтной и фибринолитической активности,

снижением степени индуцированной агрегации тромбоцитов, а высокие – напротив проявляют выраженный прокоагулянтный эффект [13]. Кроме того, изучается действие озона на ряд других ферментных систем организма: калликреин-кининовую, трипсин-химотрипсиновую и ряд других.

Иммуномодулирующий эффект озона впервые был выявлен на примере влияния на показатели Т-клеточного иммунитета. Последующие исследования выявили способность озона регулировать синтез ряда цитокинов [5]. Терапевтические концентрации озона способствуют накоплению на мембранах фагоцитов озонидов, которые стимулируют синтез в них ряда биологически активных веществ. Использование озонотерапии усиливает протективное действие механизмов тканевого звена лимфатической системы, что сопровождается стимуляцией процессов фагоцитарной защиты и иммунного ответа по клеточному типу [82]. Происходит снижение изначально повышенного уровня циркулирующих иммунных комплексов. При местном применении в полости рта озон способствует повышению уровня лизосомальной активности, содержания секреторных иммуноглобулинов и естественной резистентности слизистой оболочки полости рта [64].

Важно, что генетический аппарат клеток человека при воздействии озона не повреждается благодаря действию антиоксидантных защитных систем и репарации поврежденных ДНК и РНК. Отсутствие генотоксического эффекта у озона подтверждено на хромосомном уровне [123]. Более того, известно профилактическое влияние озона на возникновения опухолевых клеток благодаря устранению состояния хронической клеточной гипоксии [85], а также высокую эффективность комбинированного применения озона с цитотоксическими препаратами при лечении онкологических заболеваний [52,69,91].

Отдельное внимание мы бы хотели уделить описанию механизма действия озона в форме озонированного масла, так как данная форма обладает некоторыми особенностями. В частности, известен пролонгированный эффект озона в случае применения озонированного масла, который достигается за счет взаимодействия

озона с органическими компонентами клеток с образованием ряда вторичных продуктов, таких как липопероксиды и озониды жирных кислот [109]. Этим объясняется длительный дезинфицирующий и стимулирующий эффекты озона. С другой стороны, ряд исследователей выявили, что местное применение озонированного оливкового масла приводит к медленному высвобождению озона в тканях, и способствует быстрому заживлению повреждений слизистой оболочки [110]. В качестве антимикробного агента озонированное масло эффективно даже по отношению к мультирезистентным штаммам микроорганизмов, например золотистого стафилококка и грибов рода *Candida* [140]. Ускорение регенерации связано с антигипоксическим действием и способности стимулировать выработку факторов роста, что приводит к ускорению ангиогенеза и дифференцировки эпителицитов [143]. Кроме того, важно отметить, и тот факт, что озонированные масла являются единственной известной стабильной формой существования озона, что позволяет при хранении их в охлажденном состоянии сохранять терапевтическую активность в срок от 3 месяцев до 2 лет [43].

Безопасность при терапевтическом применении озона достоверно доказана. Так, по статистике немецких исследователей, из 5779238 случаев применения озона процент осложнений составил около 0,0007%, в основном при неправильном выборе способа применения или концентрации [83].

Не менее важным моментом является техническая простота использования современных медицинских озонаторов, разнообразность методик озонотерапии, экономическая целесообразность [84].

Исходя из описанных биологических эффектов озонотерапии, становится понятным ее быстрое внедрение в различные разделы стоматологии.

### **1.3 Современные способы применения озона и его соединений в стоматологии**

Несмотря на то, что в практической медицине озонотерапия активно используется уже более 20 лет, в доступной литературе не так много публикаций

о ее применении при лечении различных патологических состояний в полости рта. Рассмотрим известные способы применения озона в основных разделах стоматологии.

В терапевтической стоматологии методики озонотерапии используются при различных клинических ситуациях. Локальное воздействие озона для дезинфекции кариозных полостей при начальном и поверхностном кариесе в сочетании с реминерализующей терапией позволяет избежать пломбирования за счет выраженного антибактериального действия и окислению протеиновых структур, препятствующих реминерализации [74,78], а при более глубоких полостях добиться выраженного антисептического эффекта [77,146]. Особенно важен данный эффект в практике детской стоматологии, поскольку позволяет в ряде случаев избежать препарирования зубов [116], и использовать озон при обработке фиссур зубов в сочетании или без их последующей герметизации [94,97]. При этом озон не оказывает действия на эффективность реминерализующей терапии, не влияя на активность используемых для этого препаратов [80,111]. Высокая эффективность действия озона на ряд кариесогенных штаммов, в том числе резистентных к действию обычных антисептиков, показана в ряде исследований [103,127]. При этом существенно снижается адгезивная способность кариесогенной флоры к твердым тканям зуба, и их способность к формированию биопленки [81,113]. Несмотря на то, что микроорганизмы, существующие в виде биопленки в целом намного более устойчивы к действию любых повреждающих агентов, озон при определенных концентрациях способен действовать и на них. Важно, что применение озона не оказывает влияния на другие стоматологические материалы, в частности на адгезивные системы композиционных материалов [73,90,104] и на их полимеризацию и микропроницаемость последующих реставраций [88]. При этом даже газообразное применение озона является безопасным для окружающих тканей [95,145]. Долгосрочные исследования выявили высокую эффективность данных методов лечения кариеса, сопоставимую с традиционным методом

лечения [87]. Сходные методики могут использоваться и при отбеливании зубов [34,124], что позволяет сочетать высокую эффективность методик, и щадящее действие на твердые ткани зуба, без возникновения гиперестезии твердых тканей зубов [142]. Кроме того, проведенные исследования показали достоверную эффективность озонотерапии для снижения гиперчувствительности дентина [76,133], например при обработке чувствительных пришеечных участков зубов [93]. Также изучено профилактическое влияние озонотерапии на возникновение кариозных полостей при наличии в полости рта ортодонтических аппаратов, в частности брекет-систем [122].

Использование озона в эндодонтической практике представляет собой новое слово в дезинфекции корневого канала [65]. Благодаря выраженному антибактериальному и окислительному действию происходит практически полное уничтожение патогенной флоры, что выявлено как в лабораторных исследованиях [118,128], так и клинически [7,89,105]. При этом озон может использоваться как в виде озono-воздушной смеси, так и в виде озонированного раствора, например озонированного оливкового масла или физиологического раствора [119,131]. Кроме того, благодаря окислительному действию озона на органические и минеральные компоненты, в сочетании с бондинговыми системами озонирование оказывает положительное влияние на адгезию современных пломбировочных материалов к стенкам корневого канала [86,139], за счет окислительного действия на компоненты, загрязняющие дентинные каналы [137]. Озон также оказывает положительное влияние на одонтобласты, модифицируя их противовоспалительную активность [130].

Интерес к использованию озонотерапии в лечении воспалительных заболеваний пародонта связан с тем, что данная проблема далека от решения. Это связано с развитием устойчивости к антибактериальным препаратам, возможностью развития аллергических реакций, изменениями иммунной реактивности и неспецифических факторов защиты. Местное применение озонированной дистиллированной воды, озонированного физиологического

раствора, озонированного оливкового масла у пациентов с хроническими гингивитами и пародонтитом продемонстрировало их высокую эффективность [6], и проникающую способность в ткани полости рта. Было показано, что применяемые низкие концентрации озона имеют бактерицидный потенциал, сопоставимый с таковым 0,2% раствора хлоргексидина [117], и 2,5% раствор гипохлорита натрия [135], которые являются одними из самых эффективных антисептиков в стоматологической практике. Кроме того, из используемых антисептических веществ озон показал наибольшую биосовместимость и безопасность для клеток слизистой оболочки полости рта [115,141]. При этом важно, что озон не оказывает выраженного негативного эффекта на нормальную микрофлору ротовой полости, преимущественно действуя на анаэробные бактерии [126]. Курсовое лечение озоном приводит к полному исчезновению или достоверному снижению содержания ряда пародонтопатогенных микроорганизмов [134]. Происходит улучшение клинических параметров состояния тканей пародонта: уменьшение распространенности и выраженности воспалительных явлений [138]. Достоверно положительный клинический результат достигается даже лечении быстро прогрессирующих агрессивных форм хронического пародонтита, что выражается в выраженном антибактериальном, противовоспалительном эффектах, нормализации ПОЛ и гемодинамики в тканях пародонта [108]. Применении озонированных растворов позволяет увеличить длительность ремиссии у пациентов с данной, трудно поддающейся терапии патологией, а также существенно снизить стоимость лечения за счет отказа от ряда дорогостоящих антибактериальных препаратов [19,55]. Особенно важной роль озона в терапии хронических заболеваний пародонта представляется с учетом гипоксии и перекисного окисления липидов в патогенезе данных заболеваний [56]. Кроме того, использование озонотерапии показано и при лечении воспалительных заболеваний пародонта при наличии в полости рта ортодонтических конструкций [96].

Известно также использование озона при лечении воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта, в виде орошения пораженных участков озонированным физиологическим раствором, и аппликаций на них озонированного оливкового масла [107]. Использование озона показано и с целью активации регенераторных процессов в слизистой оболочке полости рта [75]. При применении озонотерапии в ближайшие сроки отмечалась тенденция к ликвидации явлений воспаления. Наблюдалась нормализация состава микрофлоры полости рта, процессов ПОЛ и АОЗ, местного иммунитета. В ряде клинических и экспериментальных исследований было выявлено существенное ускорение заживления повреждений мягких тканей полости рта при действии озона в сравнении с традиционным лечением [121]. Интересными являются данные по использованию озонотерапии в комбинации с другими методами при лечении пациентов с глоссалгией. Озон способствует активации микроциркуляции, нормализации метаболических процессов и основных показателей микробиоценоза полости рта, нормализации иммунной защиты в полости рта [29].

В хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии озонотерапия используется при лечении различных воспалительных заболеваний и травматических повреждений [64], а также при онкологических заболеваниях [92]. Использование озона в качестве профилактического средства показано после удаления зубов, особенно в случае наличия сопутствующей патологии [99], или при наличии послеоперационных осложнений [27]. Использование озона в комплексной программе лечения больных с переломами челюстей благодаря выраженному снижению концентрации микробных тел в ротовой жидкости ведет к снижению процента воспалительных осложнений более чем в 2 раза [31]. В случае их наличия позволяет существенно сократить сроки лечения одонтогенных воспалительных заболеваний. Особенно эффективны методики озонотерапии в случае микробного обсеменения раневого дефекта и при тяжелом соматическом состоянии больного [70]. Эффективным является использование озона с целью

оптимизации регенераторных процессов после проведения дентальной имплантации [114]. Экспериментальные исследования показали существенную эффективность озонотерапии при действии на процессы остеоинтеграции имплантатов даже при проведении сопутствующей цитотоксической терапии [100]. В случае наличия осложнений, например периимплантита, озонотерапия позволяет эффективно воздействовать на процессы микробного загрязнения поверхности имплантатов, не влияя на процессы адгезии остео- и фибробластов к имплантатам, тем самым улучшая процессы остеоинтеграции и подавляя воспалительные явления [15]. Кроме того, озонотерапия является особенно эффективной в случае лечения хронических воспалительных процессов, например хронического одонтогенного остеомиелита. При этом за счет антибактериального эффекта, а также устранения гипоксии и нормализации показателей клеточного иммунитета отмечалось ускоренное заживление и меньший процент осложнений [132].

Высокоэффективным является сочетание озона с другими соединениями, например с перфтораном. Экспериментальные исследования показали резкое снижение интенсивности и распространенности воспалительного инфильтрата, а также активизацию репаративных процессов при лечении воспалительных процессов в полости рта [17].

Важным разделом является использование озона для дезинфекции и стерилизации в стоматологии, что при определенных концентрациях позволяет добиться полного уничтожения патогенной флоры [98].

В доступных нам данных литературы имеются единичные упоминания об использовании озона в ортопедической стоматологии. Например, озон используется для дезинфекции и очистки съемных протезов, что является высокоэффективным методом, не повреждающим при этом материал протезов [125]. Озон эффективно подавляет рост как бактериальной флоры, так и грибов на поверхности съемных протезов, а также хорошо очищает поверхность протеза от налета [72].

Таким образом, обзор основных нарушений, возникающих в тканях и органах полости рта при пользовании съёмными протезами, известных методов решения проблемы адаптации пациентов к ним, биологических эффектов озонотерапии, с учетом известных способов использования озона в стоматологии, позволяет предположить, что использование озона с целью воздействия на ткани протезного ложа при съёмном протезировании может быть эффективным, чему и было посвящено наше исследование.

## ГЛАВА 2

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования и общая характеристика пациентов

С целью изучения эффективности влияния локального применения озонированного оливкового масла на основные клинико-лабораторные показатели состояния тканей и органов полости рта пожилых пациентов, пользующихся съёмными пластиночными протезами, и сроки адаптации к ним в исследование было включено 92 человека (женщин - 68 , мужчин - 24) в возрасте от 60 до 70 лет (пожилой возраст по классификации ВОЗ).

### 2.2 Тип исследования

Осуществлено проспективное контролируемое открытое продольное в параллельных группах одноцентровое исследование с отбором для построения групп наблюдения и сравнения. Способ рандомизации: сгенерированные таблицы случайных чисел (Statistica 6.0, Statsoft Inc., США).

### 2.3 Критерии включения

Участники исследования, подписавшие добровольное информированное согласие, соответствовали следующим критериям:

1. Пожилые пациенты (мужчины и женщины) в возрасте от 60 до 70 лет, проживающие на территории Алтайского края.
2. Пациенты с частичным или полным отсутствием зубов на верхней и/или нижней челюстях, ранее не пользовавшиеся съёмными зубными протезами.

3. Свободное владение устным и письменным русским языком.
4. При частичном отсутствии зубов - концевые дефекты зубных рядов (1, 2 классы по Кеннеди)
5. При полном отсутствии зубов - равномерный тип атрофии альвеолярных отростков верхней челюсти и альвеолярных частей нижней челюсти (1,2,3 типы по Оксману), а также нормальная или атрофичная слизистая оболочка (1,2 классы по Суппли).

#### **2.4 Критерии исключения**

1. Пациенты, не понимающие поставленной цели и задач предложенного исследования.
2. Наличие у обследуемых пациентов хронических заболеваний слизистой оболочки рта.
3. Индивидуальная непереносимость применяемых для проводимого исследования препаратов.
4. Состояния, связанные с нарушением свертывающей системы крови.
5. Лекарственная и/или наркотическая и/или токсическая (в т.ч. алкогольная) зависимость, установленные на основании анамнестических данных либо выявленные на любом этапе исследования.
6. Отказ подписать информированное согласие.

#### **2.5 Дизайн исследования**

В соответствии с поставленными задачами проводилось клинико-лабораторное исследование состояния стоматологического статуса у 92 пожилых пациентов в возрасте от 60 до 70 лет, которым впервые проводили протезирование съёмными пластиночными протезами.

Все участники исследования были разделены на четыре группы. Численность групп была унифицирована (по 23 человека) с целью повышения точности последующей статистической обработки данных. В первую группу

наблюдения вошло 23 пациента (6 - М, 17 - Ж), которым в течение первых 10-14 дней после наложения частичных съёмных пластиночных протезов проводились аппликации озонированного оливкового масла под базисы протезов. Во вторую группу наблюдения вошло 23 пациента (5 - М, 18 - Ж), которым указанные аппликации проводились под базисы полных съёмных пластиночных протезов. В третью и четвертую группы сравнения соответственно вошло 23 пациента с частичным отсутствием зубов (6 - М, 17 - Ж) и 23 пациента с полным отсутствием зубов (7 - М, 16 - Ж), которым проводилось традиционное ортопедическое лечение, включающее припасовку и наложение съёмных пластиночных протезов, коррекцию их базисов и окклюзионных контактов в динамике, обучение гигиене полости рта, в качестве дополнения - крем для адгезивной фиксации съёмных протезов "Корега" (GSK, Великобритания) соответственно рекомендациям производителя.

Съёмные пластиночные протезы изготавливались традиционным способом (горячей полимеризации) из базисной акриловой пластмассы "Фторакс" ("Стома", Украина) в лаборатории Краевой стоматологической поликлиники одним зубных техником.

Обследование пациентов проводилось перед протезированием, через две недели, через полтора, три и шесть месяцев после наложения протезов.

В ходе исследования пациентов оценивались некоторые параметры стоматологического статуса, включая определение классов дефектов зубных рядов по Кеннеди, типов атрофии альвеолярных отростков верхней челюсти и альвеолярных частей нижней челюсти по Оксману, состояние слизистой оболочки по Суппли; состояние десен, гигиеническое состояние полости рта и полных съёмных пластиночных протезов; свойства смешанной слюны: скорость саливации, кислотность, вязкость, общая антиоксидантная активность; показатели микроциркуляции в слизистой оболочке тканей протезного ложа; проводилось цитологическое исследование с определением индексов дифференцировки и кератинизации эпителиоцитов, реакции адсорбции

микрофлоры; микробиологическое исследование мазков со слизистой оболочки протезного ложа; анкетирование пациентов.

Схема и структура исследования, представленная в таблице 1, была одобрена Этическим Комитетом Алтайского государственного медицинского университета (выписка из протокола заседания Комитета по этике при ГБОУ ВПО АГМУ Росздрава №11 от 12.10.2012).

**Таблица 1 - Схема и этапы обследования пациентов**

Исследуемый показатель	Этапы исследования				
	Исход	Через 2 недели	Через 1,5 месяца	Через 3 месяца	Через 6 месяцев
Информированное согласие	+				
Амбулаторная карта стоматологического больного	+	+	+	+	+
Проверка критериев включения и исключения	+	+	+	+	+
Стоматологический статус	+	+	+	+	+
Наложение съемного пластиночного протеза	+				
Применение локальной озонотерапии	+	+			
Цитологическое исследование	+	+	+	+	+
Лазерная доплеровская флоуметрия	+	+	+	+	+
Гигиеническая оценка полных съемных пластиночных протезов		+	+	+	+
Исследование смешанной слюны	+	+	+	+	+
Микробиологическое исследование	+	+	+		+
Анкетирование		+	+		

## **2.6 Критерии досрочного прекращения исследования**

1. Решение лечащего врача, если продолжение лечения с использованием исследуемого препарата является нежелательным для данного пациента.
2. Отказ пациента от продолжения участия в исследовании.

## **2.7 Критерии эффективности**

Эффективность лечения на основании данных клинических и лабораторных методов исследования:

1. Улучшение или стабилизация клинических показателей состояния полости рта (распространенности воспаления десен, их кровоточивости);
  - уменьшение значений индекса РМА не менее чем на 15% от исходного уровня;
  - уменьшение кровоточивости десен на 20% от исходного уровня;
2. Положительная динамика лабораторных показателей (повышение микробной адсорбции к слизистой оболочке протезного ложа, улучшение или стабилизация показателей гемодинамики слизистой протезного ложа, увеличение или нормализация антиоксидантной активности смешанной слюны, нормализация количественного и качественного состава микрофлоры в полости рта);
3. Сокращение сроков адаптации к съёмным пластиночным зубным протезам не менее чем на 15% относительно традиционного метода ортопедического лечения.

## **2.8 Методы исследования**

### **2.8.1 Оценка стоматологического статуса**

Обследование пациентов проводилось на базе кафедры ортопедической стоматологии АГМУ на всех этапах с регистрацией в специально разработанной

карте жалоб, анамнестических и объективных данных, результатов лабораторных и функциональных исследований. Для обнаружения кариозных полостей использовались общепринятые (осмотр, зондирование) методы с регистрацией локализации кариозных полостей, пломб и удаленных зубов. Интенсивность поражения зубов кариесом определялась путем подсчета индексов КПУ и КПУп. Клиническое обследование слизистой оболочки полости рта включало определение ее цвета, увлажненности, наличия морфологических элементов поражений, болезненность при пальпации, при полном отсутствии зубов - податливость. Гигиеническое состояние полости рта оценивалось по индексу Федорова-Володкиной (1971). Данный индекс был выбран в связи с тем, что более современные индексы оценки гигиены полости рта у пациентов со съемными протезами оценить в большинстве случаев не представлялось возможным из-за частого отсутствия одного или нескольких сегментов боковых зубов. Распространенность воспаления десен определялась с помощью индекса ПМА в модификации Parma (1976), которую обозначали в %. Кровоточивость десен определяли по методу Muhleman-Saxer (индекс кровоточивости РВІ, 1971).

Способ определения индекса РВІ: производилось зондирование зубодесневой борозды с оральной поверхности зубов первого и третьего квадрантов и с вестибулярной поверхности зубов второго и четвертого квадрантов с использованием пародонтального зонда. Затем через 30 секунд визуально определялась степень кровоточивости.

Критерии оценки:

- 0 – после исследования кровоточивость отсутствует;
- 1 – при зондировании десневой борозды обнаруживаются отдельные точечные кровоизлияния;
- 2 – наличие многочисленных точечных кровоизлияний или линейного кровотечения;
- 3 – заполнение кровью межзубного промежутка;

4 – кровь заполняет десневую бороздку и выходит за ее пределы, интенсивная кровоточивость.

Значение индекса рассчитывалось как среднее арифметическое для всех исследованных зубов.

Кариесогенность зубного налета оценивалась по методике Hardwick, Manley (1952) в модификации В.Б. Недосеко с соавт. (1991). Она определялась следующим образом: пациенту предлагали полоскать полость рта в течение 2 минут 1% раствором глюкозы. Затем с вестибулярной поверхности каждой функциональной группы зубов (моляры, премоляры, клыки, резцы) каждого квадранта экскаватором производился забор мягкого зубного налета, который помещался на фильтровальную бумагу, пропитанную 0,1% раствором метиленового красного. Через 1 минуту по изменению цвета красителя судили о степени кариесогенности зубного налета [46].

Критерии оценки: 1 балл – отсутствие изменения окраски красителя (отрицательная реакция); 2 балла – изменение цвета красителя на розовый (слабо положительная реакция); 3 балла – изменение цвета красителя на красный (положительная реакция). Значение показателя рассчитывали как среднее арифметическое для всех исследованных групп зубов.

### **2.8.2 Цитологическое исследование**

Материалом для цитологического исследования служили мазки со слизистой оболочки протезного ложа. Мазки брались с передней трети твердого неба (передние две пары поперечных небных складок) и с вершины альвеолярного отростка верхней и альвеолярной части нижней челюстей в области отсутствующих 1.5, 1.6, 2.5, 2.6, 3.5, 3.6 и 4.5, 4.6.

Материал забирали с помощью зонда используемого в гинекологической практике (зонд урогенитальный одноразовый стерильный Тип D цитощетка, Jiangsu Suyun Medical Materials Co., Ltd, КНР, РУ ФС № 2005/1770 от 24.11.2005), наносили на предметное стекло, высушивали в течение одного часа, фиксировали 96%-спиртом в течение 10 минут, окрашивали по Романовскому-Гимзе и микроскопировали в световом микроскопе «Микмед-2. вариант 2» (фирма

«ЛОМО», г. Санкт-Петербург), под масляной иммерсионной системой при увеличении  $\times 900$ .

В клетках в соскобах с помощью окуляра-линейки вычисляли ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦС) 100 эпителиальных клеток, на основании которого оценивали стадии дифференцировки каждого эпителиоцита по методике И.А. Быковой с соавторами (1987). Общая характеристика цитологических препаратов представлена в таблице 2.

При ЯЦС от 0,50 до 0,59 клетку относили к 1 стадии дифференцировки, при ЯЦС от 0,40 до 0,49 — 2 стадии дифференцировки, при ЯЦС от 0,30 до 0,39 — 3 стадии дифференцировки, при ЯЦС от 0,20 до 0,29 — 4 стадии дифференцировки, при ЯЦС от 0,10 до 0,19 – 5 стадии дифференцировки, при отсутствии ядра (ЯЦС=0) – 6 стадии дифференцировки.

Затем вычисляли индекс дифференцировки клеток (ИДК) по формуле:

$$\text{ИДК} = 1\text{А} + 2\text{Б} + 3\text{В} + 4\text{Г} + 5\text{Д} + 6\text{Е},$$

где 1–6 цифровое обозначение стадий дифференцировки; А, Б, В, Г, Д, Е – процент клеток соответствующей стадии дифференцировки.

**Таблица 2 – Характеристика цитологических препаратов**

Клетки	Форма клетки	Диаметр ядра (у.е.)	Диаметр цитоплазмы (у.е.)	ЯЦС	Стадии дифференцировки
Базальные	округлая	2–5	4–10	0,50–0,59	1
Парабазальные	округлая	3–6	10–15	0,40–0,49	2
Промежуточные	округлая или овальная	4–7	15–25	0,30–0,39	3
Промежуточные	округлая или овальная	5–8	28–40	0,20–0,29	4
Поверхностные	овальная	6–8	35–45	0,10–0,19	5
Чешуйки	полигональная	нет	25–40	–	6

Индекс кератинизации (ИК) определяли путем подсчета процента роговых чешуек в цитологическом препарате по Н.Ф. Данилевскому (1997).

Неспецифическую резистентность полости рта определяли по реакции адсорбции микроорганизмов (РАМ) эпителиальными клетками слизистой оболочки полости рта, предложенной Т.А. Беленчук (1985). Выявляли 4 категории.

I категория: эпителиальные клетки, на поверхности которых микроорганизмы отсутствовали или обнаруживались в незначительном количестве (не более 10 фиксированных микроорганизмов);

II категория: клетки с адсорбированными на поверхности различными видами микроорганизмов (от 10 до 25);

III категория: клетки, на поверхности которых адсорбировано от 26 до 50 микроорганизмов. При этом целостность контуров клеток не нарушается, однако они могут быть несколько деформированы;

IV категория: эпителиоциты, адсорбировавшие свыше 50 различных видов микроорганизмов.

Клетки 1 и 2 категории относили к группе с отрицательной РАМ («РАМ-»). Клетки 3 и 4 категории – к группе с положительной РАМ («РАМ+»).

По проценту клеток с «РАМ+» определяли неспецифическую резистентность каждого участка СОР. При «РАМ+» 70 % и выше резистентность СОР определена как хорошая, 31 – 69 % – удовлетворительная, 30 % и ниже – неудовлетворительная.

### **2.8.3 Гигиеническое состояние полных съёмных пластиночных зубных протезов**

Для оценки гигиенического состояния полных съёмных зубных протезов использовали методику оценки количества налёта в определённых зонах съёмного зубного протеза, разработанную Е. Ambjornsen в 1982 году [71].

Налёт регистрировали в 5 зонах на внутренней поверхности полных съёмных протезов на верхней челюсти:

1. в области резцового сосочка;
2. в двух зонах, расположенных латеральнее нёбного шва на 1 см. Эти зоны определяются путём проведения средней линии на полном съёмном протезе верхней челюсти, проходящей от точки верхней губной уздечки до дистальной границы протеза вдоль нёбного шва, разделив её перпендикуляром, проведённым по центру данной линии. Каждая зона ограничена окружностью диаметром 1 см и находится примерно в областях отсутствующих зубов 1.4, 2.4;
3. в двух наиболее отдалённых зонах обоих верхнечелюстных бугров, примерно в областях отсутствующих зубов 1.7 и 2.7.

По всем этим зонам можно судить о гигиеническом состоянии полного съёмного зубного протеза. Количество налёта, присутствующего на съёмном протезе, оценивали визуально и с помощью зондирования. Результаты исследований оценивали по балльной системе (таблица 3):

**Таблица 3 – Критерии определения количества налёта на внутренней поверхности полного съёмного протеза на верхнюю челюсть**

Показатель (баллы)	Критерии оценки	Описание
0	Нет налёта.	При соскабливании с протеза тупым предметом видимый налёт не определяется.
1	Налёт видим только при соскабливании с протеза тупым предметом.	Налёт можно увидеть на инструменте.
2	На протезе отмечается умеренное количество видимого налёта.	На протезе зоны частично покрыты видимым налётом.
3	На протезе отмечается большое количество видимого налёта.	Зоны полностью покрыты видимым налётом.

Значения индекса рассчитывали по сумме баллов: 0-3 – свидетельствует о малом количестве налёта; более 4 – о выраженном количестве налёта (С.Е. Жолудев, 1998).

#### 2.8.4 Методы исследования свойств смешанной слюны

Перед забором смешанной слюны пациенту заранее разъяснялась цель и методика процедуры. Ротовую жидкость собирали через 1,5 - 2 часа после приема пищи. Пациентов просили воздержаться от любых действий, которые могли бы стимулировать слюноотделение до процедуры сбора. Данный запрет включал употребление пищи, жидкостей, жевательной резинки, курение, чистку зубов, полоскание полости рта.

**Скорость саливации слюны (СС)** определяли в клинике путем свободного вытекания ее из ротовой полости без проглатывания в стерильные мерные пробирки. Слюну собирали обычно в течение 5-15 мин. Пациенту предлагалось наклонить подбородок вниз к груди. Скорость саливации определялась по следующей формуле:

$$CC = \frac{V}{tv} \text{ (мл/мин)},$$

где V — объем выделенной слюны в мл;

t — время сбора слюны в мин.

Выделяли 3 типа саливации: при гипосекреции колебания величины показателя находятся в пределах 0,03—0,30 мл/мин, нормальная секреция — 0,31—0,60 мл/мин, гиперсаливация — 0,61—2,40 мл/мин (Рединова Т.Л., Поздеев А.Р., 1994).

**Кислотность смешанной слюны** определяли с помощью потенциометрии, используя при этом электронный прибор (рН-метр).

Один и тот же образец исследовали трижды, после чего вычисляли средний показатель pH.

В большинстве случаев реакция среды колеблется в пределах 6,8–7,4, что соответствовало нормальным значениям.

**Вязкость смешанной слюны** определяли по упрощенной методике Рединовой—Поздеева (1994) в относительных единицах. Стандартная микропипетка калибровалась дистиллированной водой на истекание в течение 5 сек. Учитывая, что текучесть слюны из-за повышенной вязкости меньше, ее объем истекания в течение 5 сек естественно ниже. Расчет по формуле:

$$\frac{V_B}{V_C} = \frac{B_C}{B_B}$$

где:  $V_B$  — объем истекшей воды (в мл);

$V_C$  — объем истекшей слюны (в мл);

$B^c$  — вязкость слюны (отн.ед.);

$B_B$  — вязкость воды (отн.ед.).

Норма вязкости смешанной слюны: 1,2-2,4 сП.

**Исследование общей антиоксидантной активности смешанной слюны** производилось с использованием биохимического набора Antioxidant Assay Kit (BCM Diagnostics, США) методом иммуноферментного анализа.

Принцип метода: может быть использован для определения антиоксидантной активности в биологических жидкостях. При этом не производится разделение водо- и жирорастворимых антиоксидантов, что позволяет оценить совокупную антиоксидантную активность всех компонентов, включая витамины, белки, липиды, мочевую кислоту и т. д. Метод основан на способности антиоксидантов, присутствующих в образце, ингибировать окисление ABTS(2,2'-азино-бис-3-этилбензтиазолин сульфонат) до ABTS<sup>\*\*+</sup> метмиоглобином. Количество образовавшегося ABTS<sup>\*\*+</sup> может быть определено измерением абсорбции при длине волны 750 или 405 нм. При этом

антиоксиданты, присутствующие в образце, снижают абсорбцию пропорционально их концентрации.

Способность антиоксидантов предотвращать окисление ABTS сравнивается со способностью тролокса (водорастворимого аналога токоферола), и оценивается в миллимоллярных эквивалентах тролокса.

Подготовка реагентов:

1. Рабочий буфер: 3 мл концентрата рабочего буфера растворялось в 27 мл HPLC-чистой воды. Разведенный рабочий буфер (содержит 5 мМ фосфата калия, 0,9 % хлорида натрия, 0,1 % глюкозы, pH=7,4) использовался для растворения метмиоглобина.

2. Хромоген (лиофилизированный ABTS): 1 флакон растворялся в 6 мл HPLC- чистой воды и тщательно перемешивался.

3. Метмиоглобин: 1 флакон растворялся в 600 мкл рабочего буфера и также тщательно перемешивался.

4. Тролокс: 1 флакон растворялся в 1 мл HPLC-чистой воды и тщательно перемешивался.

5. Перекись водорода: 10 мкл перекиси водорода из флакона растворялись в 990 мкл HPLC-чистой воды. Затем 20 мкл из первого раствора разводились 3,98 мл HPLC-чистой воды.

Подготовка образцов: забор образцов производился аналогично предыдущим методам исследования смешанной слюны. Затем стерильной одноразовой пипеткой производился перенос 0,5 мл материала в одноразовые пластиковые пробирки типа «эппендорф». Не позднее чем через 2 часа производилась заморозка каждого образца при температуре -20 градусов Цельсия. Перед тестированием образцы разводились рабочим буфером в соотношении 1:2.

Подготовка планшета: использовано типичное расположение стандартов тролокса и образцов.

Методика определения:

1. Приготовление стандартов тролокса: в 7 стеклянных промаркированных пробирок (А-Г) вносились соответствующие объемы растворенного тролокса и рабочего буфера.

2. В лунки стандартов тролокса вносилось по 10 мкл стандартов тролокса, по 10 мкл метмиоглобина и по 150 мкл хромогена.

3. В лунки образцов вносилось по 10 мкл материала образцов, по 10 мкл метмиоглобина и по 150 мкл хромогена, лунки дублировались.

4. Реакция инициировалась внесением 40 мкл рабочего раствора перекиси водорода в каждую лунку.

Для внесения всех вышеперечисленных реагентов использовались одноразовые наконечники. После внесения всех реагентов в лунки – планшет закрывался крышкой на 5 минут и инкубировался в шейкере в течение 5 минут при комнатной температуре. После чего крышка снималась, и определялась абсорбция при длине волны 750 нм или 405 нм при помощи микропланшетного фотометра.

Расчет результатов:

1. Рассчитывалось среднее значение параметров абсорбции для каждого стандарта и образца (в дублирующих лунках).

2. Строился график зависимости средних значений абсорбции стандартов от конечной концентрации тролокса в стандартах.

3. Рассчитывалась концентрация антиоксидантов в образце по формуле, с использованием параметров калибровочной кривой, подставляя среднее значение абсорбции для каждого образца:

$$\text{Антиоксидантная способность (мМ)} = \left( \frac{\text{средняя абсорбция образца} - \text{пересечение с } Y}{\text{угол наклона}} \right) * \text{коэф. разведения.}$$

Норма АОА для смешенной слюны: 0,3-1,0 мМ.

### 2.8.5 Микробиологическое исследование

Для видовой и полуколичественной оценки микробного пейзажа полости рта использовали классический бактериологический метод.

Микробиологическое исследование проводилось в первой половине дня, натощак, до проведения индивидуальных гигиенических мероприятий в полости рта и очистки протезов. Забор материала для исследования осуществлялся путем взятия мазков стандартным стерильным ватным тампоном длиной 1 см и диаметром 3 мм. Мазки забирались: на верхней челюсти – в области поперечных небных складок, в области альвеолярных бугров, на нижней челюсти – в области нижнечелюстных бугорков. После чего тампоны помещались в стандартные пробирки с транспортной средой (Cary Blair Medium, Copan Innovation, США). Доставка материала в лабораторию осуществлялась не позднее 12 часов с момента забора материала.

В лаборатории посев материала с каждого образца осуществлялся в 2 чашки: первую – с 5% кровяным агаром (делается площадка 40 штрихов и рассеивается по Голду), вторую – со средой Сабуро (для выделения грибов). Посев для культивирования осуществлялся в аэробных условиях. Для определения общей микробной обсемененности из исследуемого материала готовили серию десятикратных разведений, из которых затем делали посевы на чашки Петри с учетом условий культивирования. Для более точного определения степени обсемененности перед посевом делали разведение в СКС (тиогликолевой среде). По истечении 24 часов инкубации материала в аэробных условиях проводили бактериологическую диагностику: подсчитывали число выросших колоний, число КОЕ/мл. Идентификация микроорганизмов осуществлялась как рутинным способом с учетом морфологических, культуральных и биохимических свойств, так и помощью аппарата для идентификации MicroScanWalkAway (Siemens, США).

### 2.8.6 Допплерографическое исследование микрососудов слизистой оболочки протезного ложа

Микроциркуляцию в слизистой оболочке тканей протезного ложа исследовали с помощью аппарата ЛАКК-02 («ЛАЗМА», Россия) методом лазерной доплеровской флоуметрии в инфракрасном режиме. Зондирование тканей лазерным излучением проводилось в семи точках. На верхней челюсти: область резцового сосочка, вершина альвеолярного бугра справа и слева; на нижней: середина слизистого бугорка и точка на вершине альвеолярной части в проекции ментального отверстия справа и слева (пример проведения методики - рисунок 2).



Рисунок 2 - Регистрация микроциркуляции в области резцового сосочка

Запись доплерограммы сопровождалась расчетом стандартных статистических параметров:

1. **М (параметр микроциркуляции)** – средняя перфузия в микроциркуляторном русле за определенный промежуток времени исследования или за выбранный временной интервал анализа ЛДФ граммы, измеряется в перфузионных единицах (п. е.). Характеризует конечный результат различных регуляторных влияний на тканевой кровотоков. Показатель микроциркуляции складывается из средней скорости движения эритроцитов ( $V_{эр}$ ), показателя капиллярного

гематокрита (Ht) и числа функционирующих капилляров (Nk):  $ПМ = V_{эр} \cdot Ht \cdot Nk$ .

2.  $\delta$  – средняя амплитуда колебаний кровотока, данный параметр отражает среднюю модуляцию кровотока во всех частотных диапазонах, измеряется в перфузионных единицах (п. е.).
3.  $K_v$  – коэффициент вариации, характеризует соотношение между изменчивостью перфузии и средней перфузией в зондируемом участке тканей:  $K_v = \delta / M \cdot 100\%$ .

### **2.8.7 Анкетирование пациентов со съёмными зубными протезами**

Для оценки сроков адаптации к съёмным пластиночным протезам, проводилось индивидуальное анкетирование. Каждый пациент на протяжении периода наблюдений заполнял разработанную проф. Орешакой О. В., к.м.н. Ганисиком А. В. анкету (инструментарий диссертационного исследования, из протокола №1 заседания Координационного совета АКОО «РНЦ» от 9.07.2010 г., Приложение С). Анкета содержала следующие структурные элементы: введение, служебное поле, тело анкеты и инструктивные указания по технике заполнения. Введение отражало цель опроса, служебное поле предназначено для внесения данных о пациенте, тело анкеты представлено в виде таблицы, содержащей одиннадцать закрытых и один открытый вопрос. В ходе заполнения анкеты пациентов в динамике оценивалась распространенность и выраженность основных жалоб, сопутствующих съёмному протезированию. При этом, заключение о наступлении адаптации делалось на основании отсутствия каких-либо из них на текущий момент исследования.

## 2.9 Лечебно-профилактические мероприятия

Пациентам групп наблюдения проводили аппликации озонированного оливкового масла на слизистую оболочку протезного ложа. Получение данного препарата производилось в озонаторе «Медозонс БМ» («Медозонс», Россия, сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ74.В33723, регистрационное удостоверение № ФС 022а2758/4360-06). Базовые параметры озонирования оливкового масла: при концентрации озона в кислородной смеси 20 мг/л время барботирования 100 мл масла составляло 10 минут. С целью удобства дозирования препарат разливался в стандартные пластиковые шприцы объемом 20 мл.

Аппликации проводились следующим образом:

- 1) пациенту наносили масло из шприца (со снятой иглой) на внутреннюю поверхность предварительно очищенных протеза(ов) (по 1 мл на протез), распределяя его равномерно по всей поверхности;
- 2) накладывали протез(ы), и находились с ним(ими) в течение 20 минут, не принимая пищу, жидкости в этот промежуток времени;

3) после этого выводили протез(ы), пациент прополаскивал полость рта водой, протез(ы) промывал под проточной водой. После чего снова накладывал протезы и пользовался ими далее в обычном режиме.

Курс лечения: 10-14 дней. Данная процедура проводилась пациентам ежедневно, 1 раз в день, продолжительностью по 20 минут, после гигиенической очистки протеза(ов) (Приложение D).

## 3.0 Методы статистической обработки данных

Вследствие того, что в ряде случаев распределение данных носило характер, отличающийся от нормального, а также небольшой численности групп было принято решение использовать следующие методы статистической обработки:

Количественные данные представлены в виде  $Md; (Q1-Q3)$ , где  $Md$ –медиана,  $(Q1-Q3)$  –интерквартильный интервал, диапазон данных между 25 и 75 перцентилями. Достоверность различий между количественными данными в независимых группах проводилась путем расчета критерия Манна-Уитни, различия считались достоверными при значениях  $p \leq 0,05$ . Достоверность различий для связанных групп (в данном случае внутри группы по типу до и после) проводилась путем определения критерия Вилкоксона, различия считались достоверными при значениях  $p \leq 0,05$ . Анализ значимости различия качественных признаков проводился путем построения таблиц сопряженности и определения критерия  $\chi^2$ . Динамическую зависимость изменений показателей относительно друг друга определяли путем расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена [15,54]. Анализ материала проводился с использованием программных средств Statistica 6.0 (StatSoftInc., США).

## ГЛАВА 3

### ВЛИЯНИЕ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ НА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

#### 3.1 При использовании частичных съемных пластиночных протезов

С целью изучения влияния частичных съемных пластиночных протезов на гигиеническое состояние полости рта, десен, свойства смешанной слюны, микробный пейзаж полости рта, а также ткани протезного ложа у пациентов, впервые пользующихся съемными протезами нами было проведено клиничко-лабораторное исследование 23 человек (6 - мужчин, 17 - женщин) в возрасте от 60 до 70 лет.

Анализ изученных показателей не выявил существенных изменений значений индексов КПУ и КПУ(п) на протяжении всего периода наблюдений. Следует отметить, что данные параметры определялись у пациентов уже после комплексной подготовки полости рта к съемному протезированию. При клиническом обследовании слизистой оболочки полости рта определялись в срок 2-4 недель после наложения протезов участки гиперемии слизистой, незначительно болезненные при пальпации, которые затем постепенно исчезали. Однако у подавляющего числа обследованных лиц регистрировалось значимое прогрессирующее ухудшение гигиенического состояния полости рта, оцениваемого у пациентов с частичными съемными пластиночными протезами по индексу Федорова-Володкиной (таблица 4). Особенно выраженное изменение данного показателя происходило в первые три месяца после начала пользования протезами. Итак, наложение частичных съемных протезов вследствие нарушения процессов самоочищения полости рта и наличия элементов фиксации и базиса протеза приводило к существенному ухудшению состояния гигиены к 1,5 месяцам наблюдений, и в дальнейшем - к высоким значениям данного индекса к третьему и шестому месяцам.

**Таблица 4 – Динамика значений индексов КПУ, КПУ(п), состояния гигиены полости рта у пациентов с частичными съемными пластиночными протезами (n=23, Md, Q1-Q3) В баллах**

Исследуемый показатель	Этапы исследования				
	До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
КПУ	16; 14-20	16; 14-20	16; 15-20	16; 15-20	17; 15-20
КПУ(п)	18; 15-20	18; 15-20	18; 15-20	18; 15-20	18; 15-21
ИГ Ф-В	2,2; 1,8-2,6	2,3; 1,9-2,7*	2,6; 2,2-2,7*	2,6; 2,2-2,9	2,5; 2,3-3,3

*Примечание: \* - достоверные различия рассчитаны относительно предыдущего срока наблюдения, критерий Вилкоксона,  $p \leq 0,05$ .*

Помимо снижения гигиены полости рта, у пациентов с частичными съемными протезами регистрировалось значимое ухудшение состояния десен, что определялось по значениям индексов распространенности воспаления (РМА) и кровоточивости десен. Очевидно, что наложение и пользование частичными съемными протезами приводило к дополнительной нагрузке на ткани пародонта, травматизации мягких тканей полости рта. В первые две недели после наложения съемных пластиночных протезов регистрировалось существенное увеличение распространенности воспаления десен с **47**; 36-59% до **53**; 39-65% ( $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп). Далее к 1,5 месяцам указанный показатель возрастал до **57**; 41-67%, не снижаясь, а даже несколько возрастая и в отдаленные сроки наблюдений (рисунок 3).

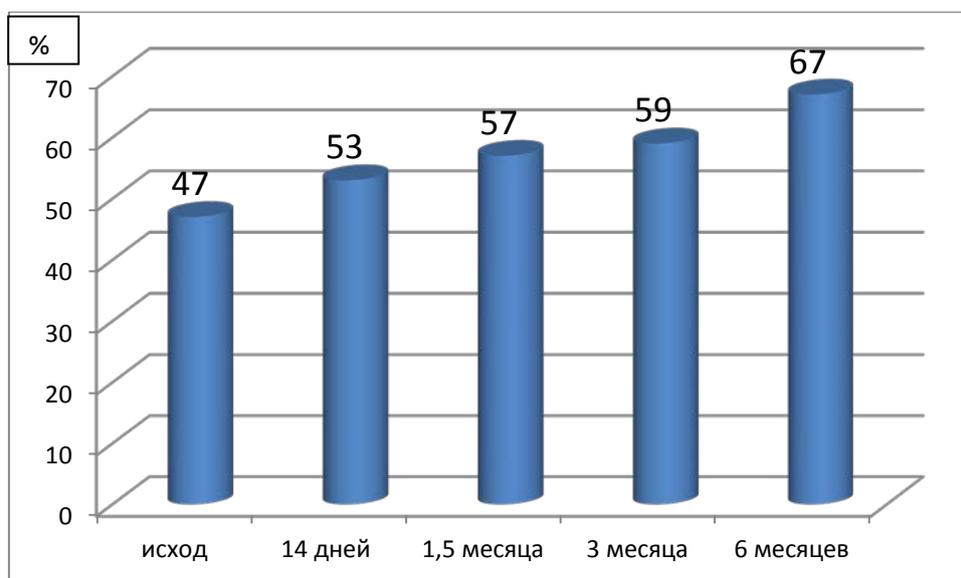


Рисунок 3 – Динамика значений индекса РМА у пациентов с частичными съёмными пластиночными протезами

Сходную динамику, как взаимосвязанный показатель (значимость коэффициента ранговой корреляции при сравнении индексов кровоточивости и РМА в 2-недельный срок наблюдения –  $R_s=0,406$ ,  $p \leq 0,05$ , через 1,5 месяца –  $R_s=0,476$ ,  $p \leq 0,02$ ), показал и индекс кровоточивости десен (рисунок 4). В ранние сроки определялось повышение этого показателя, хотя он несколько снижался к трем месяцам наблюдений.

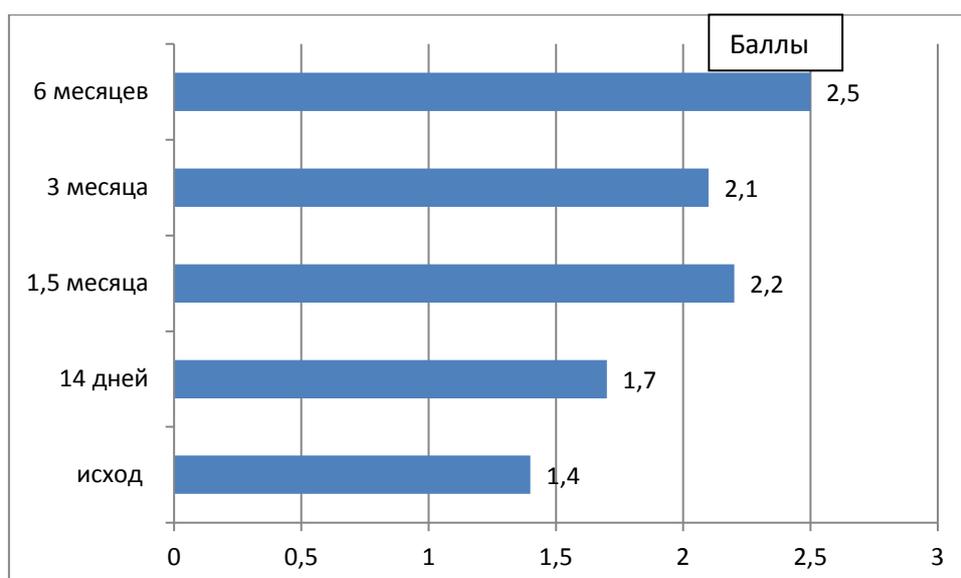


Рисунок 4 – Динамика значений индекса кровоточивости десен у пациентов с частичными съёмными пластиночными протезами

В целом, исследование свидетельствовало о существенном ухудшении состояния десен, характеризующегося значимым увеличением распространенности воспаления и их кровоточивости у пациентов в первые недели после наложения протезов. Несмотря на то, что в отдаленные сроки имелась некоторая тенденция к замедлению данных процессов, все же значения изучаемых индексов не возвращались к исходному уровню и оставались достаточно высокими.

Наложение съемных протезов также приводило к некоторым существенным сдвигам изучаемых параметров смешанной слюны. У большинства пациентов пользование протезами способствовало повышению скорости секреции смешанной слюны с 0,53 до 0,81 мл/мин ко второй неделе наблюдений. Однако впоследствии скорость секреции слюны постепенно снижалась на каждом этапе наблюдения и к шести месяцам у обследованных пациентов ее значения она оказались меньше исходных (таблица 5).

Вязкость смешанной слюны при этом менялась параллельно скорости ее секреции, как взаимосвязанный показатель. Как следует из полученных данных, у обследованных пациентов ко второй неделе определялось снижение изучаемого показателя, а именно у лиц, пользующихся частичными съемными протезами с **2,0**; 1,47-2,81 сП до **1,54**; 1,36-1,87 сП. Затем данный показатель постепенно увеличивался, приближаясь к исходному уровню. Значения рН ротовой жидкости у пациентов как с частичными, так и полными съемными протезами на протяжении всего периода наблюдений постепенно снижались, однако существенных различий в большинстве случаев не определялось и они находились в пределах нормы.

**Таблица 5 – Динамика свойств смешанной слюны у пожилых пациентов при лечении частичными съёмными пластиночными протезами (n=23, Md, Q1-Q3)**

<i>Показатель</i>	<i>Сроки наблюдения</i>				
	<i>До лечения</i>	<i>2 недели</i>	<i>1,5 месяца</i>	<i>3 месяца</i>	<i>6 месяцев</i>
<b>Скорость секреции слюны, мл/мин</b>	0,53; 0,34-0,89	0,86; 0,67- 1,23*	0,74; 0,41- 0,98*	0,69; 0,35- 0,78*	0,39; 0,29- 0,75*
<b>Кислотность слюны, ед. рН</b>	7,0; 6,86- 7,15	6,97; 6,8- 7,01*	6,86; 6,78-6,93	6,84; 6,74-6,91	6,81; 6,71- 6,89
<b>Вязкость слюны, сП</b>	2,0; 1,47- 2,81	1,54; 1,36- 1,87*	1,68; 1,32- 2,11*	1,63; 1,32-2,28	1,86; 1,46- 2,21*

*Примечание: \* - указаны достоверные различия; достоверность рассчитана по отношению к предыдущему этапу наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

Особое значение, исходя из специфики нашего исследования, мы уделили антиоксидантной защитной системе полости рта, что определялось нами по общей антиоксидантной активности смешанной слюны. У пациентов с частичными съёмными протезами в первый месяц наблюдений определялось существенное снижение данного показателя, так ко 2 неделе наблюдений с **0,35; 0,27-0,5 мМ** в исходе до **0,32; 0,22-0,36 мМ**, ( $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп). Затем антиоксидантная активность постепенно снижалась с течением времени, достигая минимальных значений к концу исследований (**0,29; 0,26-0,34 мМ** на 6 месяц). Таким образом, можно говорить о том, что наличие в полости рта съёмных протезов негативно отражается на состоянии антиоксидантных защитных систем в полости рта, что проявляется постепенным снижением данного показателя относительно исходного состояния. Следует

отметить, что у ряда пациентов он находился ниже минимального уровня ( $\leq 0,3\text{мМ}$ ), либо на границе с ним.

Состояние тканей протезного ложа, а именно – слизистой оболочки, оценивалось по результатам цитологического исследования и в процессе изучения ее микроциркуляции под базисом съемного протеза. Итак, изучение состояния эпителия слизистой оболочки протезного ложа свидетельствовало о значимом уменьшении показателя дифференцировки эпителиоцитов в ранние сроки наблюдений. Далее данный показатель постепенно повышался, превышая исходный уровень в отдаленные сроки наблюдений. В то же время, анализ значений индекса кератинизации показал, что в первые 2 недели, вследствие повышения процесса слущивания эпителия (травматизация СОПЛ), данный показатель существенно снижался, а затем наблюдалась тенденция к повышению ороговения эпителия к первому месяцу (фаза адаптации), и затем к существенному увеличению данного показателя к трем и шести месяцам наблюдений (таблица 6).

**Таблица 6 – Динамика значений индексов дифференцировки и кератинизации эпителиоцитов у пациентов с частичными съемными пластиночными протезами (n=23, Md, Q1-Q3)**

Изучаемый показатель	Сроки наблюдения				
	До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Индекс дифференцировки эпителиоцитов, баллы	344; 337-365	331; 323-358*	351; 337-360*	360; 354-365*	370; 366-373*

## Продолжение таблицы 6

Изучаемый показатель	Сроки наблюдения				
	До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Индекс кератинизации эпителиоцитов, %	48; 35-53	37; 29-44*	50; 45-55*	51; 47-58	60; 57-63*

*Примечание: \* - достоверные различия относительно предыдущего уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

Отдельное внимание мы уделили изучению способности слизистой оболочки противостоять микробной инвазии, что оценивалось нами по реакции адсорбции микроорганизмов. Согласно полученным данным, у большинства обследованных пациентов резистентность слизистой оболочки после наложения съемных протезов несколько снижалась, достигая минимальных значений ко 2 неделе пользования протезами. Затем изучаемый показатель постепенно возрастал, однако в ряде случаев исходных значений не было достигнуто даже к концу исследования (рисунок 5).

Таким образом, можно говорить о негативном действии съемных пластиночных протезов на неспецифическую резистентность слизистой оболочки протезного ложа в ранние сроки протезирования.

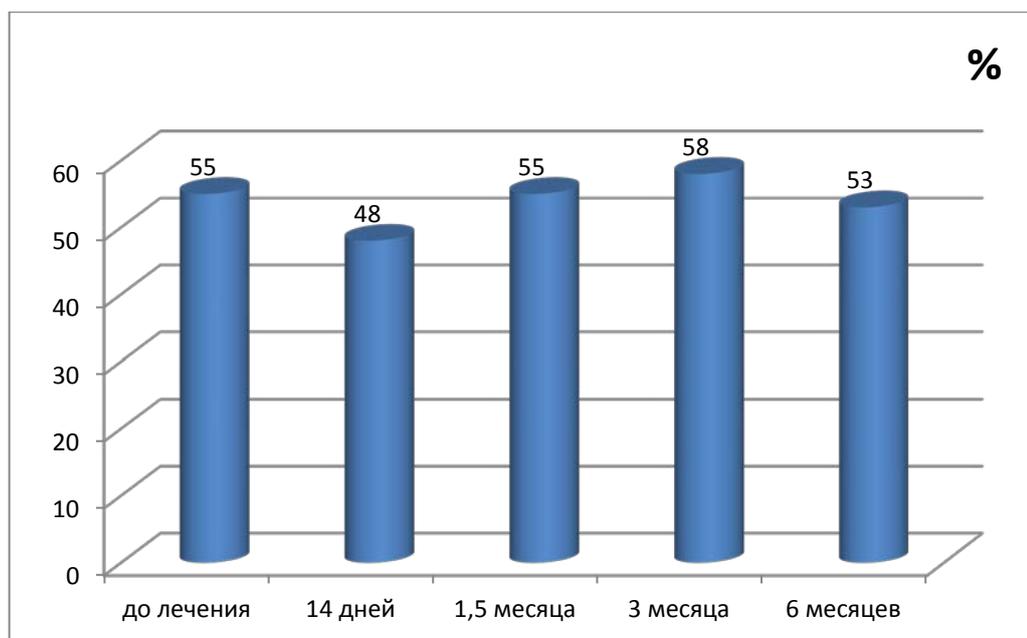


Рисунок 5 – Динамика значений реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами у пациентов с ЧСПП

Показатели тканевой микроциркуляции, оцениваемые по результатам лазерной доплеровской флоуметрии, свидетельствовали о существенном ухудшении данного показателя у пациентов с частичными съёмными протезами. Перфузия слизистой оболочки полости рта существенно снижалась на протяжении первого месяца наблюдений, затем отмеченная динамика замедлялась. Однако на всем протяжении наблюдений данные тканевого кровотока были существенно ниже исходного уровня. Прогрессирующее снижение тканевой микроциркуляции составляло для пациентов с частичными съёмными протезами 19% относительно исходного уровня (рисунок 6).

В целом, это позволяет судить о существенном ухудшении кровоснабжения слизистой оболочки протезного ложа под действием непредназначенной для нее нагрузки.



Рисунок 6 – Динамика показателя перфузии слизистой оболочки протезного ложа у пожилых пациентов при ортопедическом лечении частичными съёмными пластиночными протезами

Изучение микробного пейзажа полости рта включало клинический этап – оценка кариезогенности зубного налета с целью определения активности микрофлоры. Исходя из особенностей методики она применялась лишь для пациентов с частичными съёмными протезами. Исходя из анализа данного показателя можно утверждать о его существенном увеличении (**1,8**; 1,6-2,0 баллов в исходе, до **2,3**; 1,9-2,5 баллов – через 14 дней,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп относительно исходного уровня). Затем данный уровень стабилизировался и в более отдаленные сроки (1,5 месяца) – **2,6**; 2,1-2,8 баллов.

Лабораторный анализ включал количественную и качественную оценку состава микробного пейзажа полости рта. В целом в ходе исследования были выявлены следующие представители микроорганизмов и грибов:

- Грам+ кокки: *Str. viridans*, *Str. spp.*, *Str. mitis*, *St. epidermidis*, *Micrococcus*, *St. sanguis*.
- Грам- кокки: *Neisseria spp.*
- Грам+ палочки: *Lactobacillus*, *Corinebacterium*.
- Грам- палочки: *Klebsiella oxytoca*, *Candida albicans*.

Динамика изменений состава микробного пейзажа оценивалась по его количественному и качественному направлению (ухудшение/улучшение), при этом ухудшением считали увеличение титров КОЕ, или выявление новых штаммов микроорганизмов относительно исходного состояния. Количественные данные были преобразованы в виде десятичных логарифмов титров микроорганизмов (*пример: Streptococcus mutans*  $10^7$  после преобразования будет равен 7).

Итак, анализ результатов показал существенные признаки дисбаланса резидентной микрофлоры, а именно – повышение титров уже имеющихся представителей флоры, выявление в значимых количествах новых представителей в сочетании с уже имеющимися штаммами в динамике (рисунок 7).

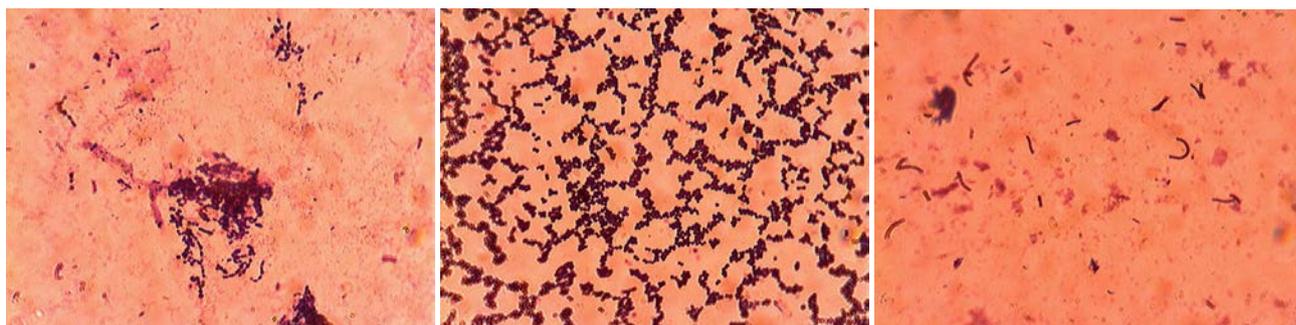


Рисунок 7 - представители микрофлоры полости рта (слева - стрептококки, по центру - стафилококки, справа - лактобактерии), окраска - Гематоксилин-эозин, X900

Вышеуказанные изменения выявлялись в ряде случаев уже в ранние сроки пользования съемными зубными протезами, а в более поздние – регистрировались лабораторные признаки микробного дисбаланса (таблица 7).

**Таблица 7 – Динамика изменений состояния микробного пейзажа полости рта пациентов, пользующихся ЧСПП (n=23, Md, Q1-Q3)**

Микроорганизмы	Пациенты с частичными съемными протезами, n=23			
	До лечения	14 дней	3 месяца	6 месяцев
Str. viridans	6,5; 5,8-6,8	6,5; 6,4-7,0	<b>7,0; 6,7-7,2*</b>	6,5; 6,6-7,1
Str. mitis	6,5; 5,9-6,8	<b>7,0; 6,6-7,2*</b>	<b>7,0; 6,6-7,2*</b>	<b>7,0; 6,8-7,4*</b>
Str. spp.	5,5; 5,6-6,2	6,0; 5,9-6,4	<b>6,5; 6,1-7,0*</b>	<b>6,5; 6,0-6,7*</b>
Str. sanguinis	5,5; 5,4-6,0	<b>6,0; 5,8-6,8*</b>	<b>6,5; 6,0-7,1*</b>	<b>6,5; 6,1-6,9*</b>
St. epidermidis	4,5; 4,2-5,0	4,0; 4,0-5,1	4,5; 4,0-4,7	4,5; 4,2-5,1
Micrococcus spp.	4,0; 3,5-4,4	4,0; 4,1-5,0	4,0; 4,0-4,4	<b>4,5; 4,1-4,9*</b>
Lactobacillus	5,0; 4,5-5,6	5,5; 4,9-5,7	5,5; 4,8-5,8	<b>5,5; 5,1-5,9*</b>
Corinebacterium	5,0; 4,9-5,5	5,5; 5,1-5,6	5,5; 5,1-6,0	<b>5,5; 5,2-6,6*</b>
Neisseria spp.	5,5; 5,0-6,2	<b>6,5; 5,5-6,8*</b>	<b>6,5; 5,5-6,9*</b>	<b>6,5; 6,2-6,7*</b>
Klebsiella ox.	4,5; 4,1-5,0	<b>5,0; 4,7-5,3*</b>	<b>5,5; 4,6-6,2*</b>	<b>5,5; 5,0-5,7*</b>

*Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

Методом, непосредственно оценивающим процесс адаптации пациентов к съемным протезам в нашем исследовании, являлось анкетирование. В заполняемой пациентами анкете они отмечали наличие и выраженность жалоб при пользовании съемными протезами в течение первого месяца после их наложения (таблица 8). Анализ данных у пациентов с частичными съемными протезами показал, что основными жалобами являлись раздражение от наличия протеза в полости рта, боль при пользовании протезом. При этом можно отметить, что данные жалобы отмечались в начале периода адаптации большинством пациентов. Кроме того, ведущие жалобы сохранялись достаточно продолжительное время: боль под протезом до 2 недель, раздражение от наличия протеза до 1 недели, затруднение жевания до 1 недели, ощущение инородного тела до 2 недель. При этом ряд жалоб исчезали достаточно быстро (обильное слюноотделение - в течение нескольких дней), а некоторые не встречались вовсе -

ощущение тошноты, нарушение или извращение вкусовой чувствительности, боль в височно-нижнечелюстном суставе.

**Таблица 8 – Распространенность основных жалоб у пациентов, пользующихся частичными съемными пластиночными протезами В%**

Жалобы	Сроки				
	на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день	на 30-й день
Болезненность под протезом	92	75	42	21	-
Раздражение от наличия протеза в полости рта	85	78	24	8	-
Нарушение речи и звукопроизношения	74	12	-	-	-
Затрудненное откусывание и разжевывание пищи	62	58	24	-	-
Ощущение инородного тела, дискомфорта в полости рта	88	82	57	23	-
Обильное слюноотделение	64	24	10	-	-
Сухость в полости рта	10	8	-	-	-
Ощущение тошноты	-	-	-	-	-
Нарушение вкусовой чувствительности	-	-	-	-	-
Боли в ВНЧС	-	-	-	-	-

Заключение о наступлении адаптации делалось на основании полного отсутствия вышеуказанных жалоб со стороны пациентов. В целом, средний срок адаптации пациентов к частичным съемным протезам составил **19,2**; 14,2-25,2 дня.

### 3.2 При использовании полных съемных пластиночных протезов

У пациентов с полным отсутствием зубов гигиеническое состояние самих протезов оценивалось по методике Ambjornsen (рисунок 8). При этом вследствие особенностей методики определения гигиенического состояния съемных протезов (регистрация наличия налета на внутренней, хуже очищаемой поверхности протеза) в среднем недостаточный уровень гигиены регистрировался уже ко 2 неделе пользования ими, а затем с течением времени данный показатель еще более ухудшался, достигая максимальных значений к шести месяцам наблюдений.

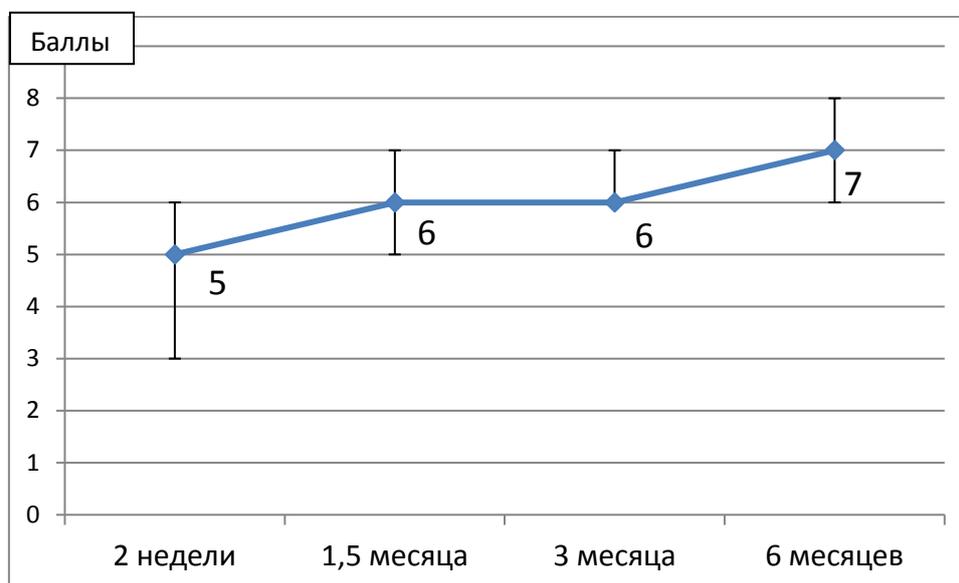


Рисунок 8 – Динамика значений индекса гигиены полных съемных протезов

Наложение съемных протезов приводило к типичным сдвигам изучаемых параметров смешанной слюны: у пациентов пользование полными съемными пластиночными протезами приводило к повышению скорости секреции

смешанной слюны с 0,46 до 0,75 мл/мин ко второй неделе наблюдений, затем к 3 месяцам возвращалась к исходному уровню с последующей тенденцией к гипосаливации. Вязкость смешанной слюны менялась параллельно скорости секреции обратным образом (таблица 11). Значения рН ротовой жидкости у пациентов с полными съемными протезами на протяжении всего периода наблюдений несколько снижались, однако находились в пределах нормы.

**Таблица 11 – Динамика свойств смешанной слюны у пожилых пациентов при лечении полными съёмными пластиночными протезами (n=23, Md, Q1-Q3)**

<i>Показатель</i>	<i>Сроки наблюдения</i>				
	<i>До лечения</i>	<i>2 недели</i>	<i>1,5 месяца</i>	<i>3 месяца</i>	<i>6 месяцев</i>
<b>Скорость секреции слюны, мл/мин</b>	0,46; 0,35-0,72	0,75; 0,59- 0,91*	0,61; 0,46- 0,89*	0,42; 0,31- 0,64*	0,33; 0,28- 0,46*
<b>Кислотность слюны, ед. рН</b>	6,98; 6,81-7,2	6,92; 6,76-7,12	6,8; 6,71- 6,92*	6,78; 6,73-6,84	6,73; 6,69- 6,81*
<b>Вязкость слюны, сП</b>	2,14; 1,49-2,28	1,54; 1,35- 1,81*	2,05; 1,62- 2,46*	2,26; 1,98-2,83	2,31; 2,12- 2,96

*Примечание: \* - указаны достоверные различия; достоверность рассчитана по отношению к предыдущему этапу наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

У пациентов с полными съемными протезами прослеживались негативные изменения антиоксидантной способности смешанной слюны с понижением изучаемого показателя с **0,32**; 0,28-0,34 мМ в исходе до **0,27**; 0,26-0,29 к 6 месяцу. Таким образом, можно говорить о том, что наличие в полости рта полных

съемных протезов (как полных, так и частичных) негативно отражается на состоянии антиоксидантных защитных систем в полости рта.

Изучение состояния эпителия слизистой оболочки протезного ложа свидетельствовало о значимом уменьшении показателя дифференцировки эпителиоцитов в ранние сроки наблюдений, выраженное в случае съемного протезирования при полных дефектах зубных рядов (рисунок 9).

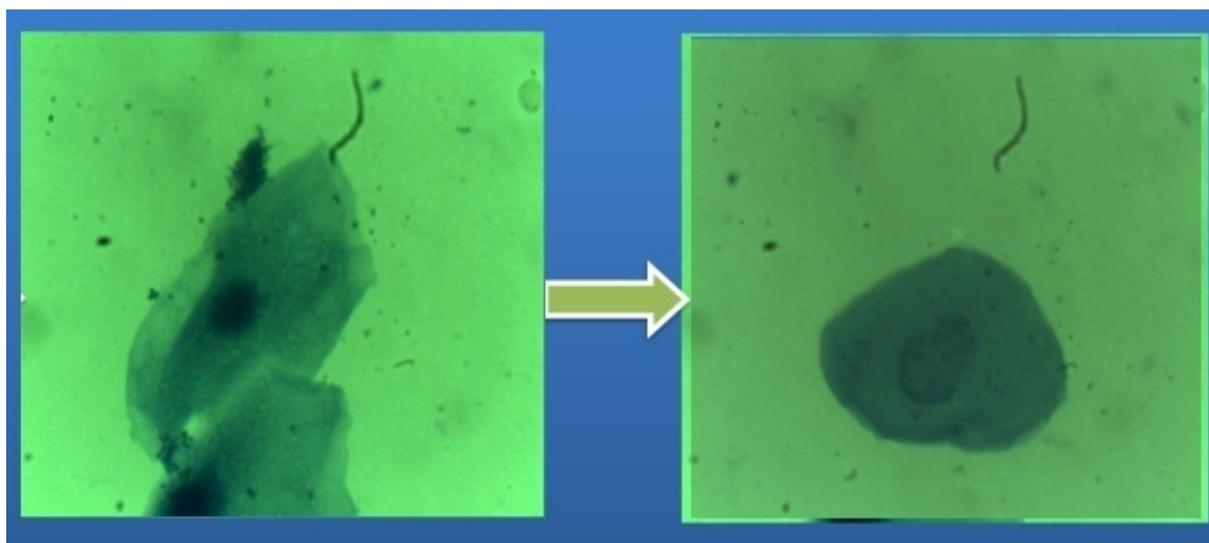


Рисунок 9 – Эпителиоциты слизистой оболочки протезного ложа при традиционном протезировании (пациент с полным отсутствием зубов). Слева – эпителиоцит 4 стадии дифференцировки, справа – 2 стадии, окраска по Романовскому-Гимзе, X900

Далее данный показатель постепенно повышался, превышая исходный уровень в отдаленные сроки наблюдений. Анализ значений индекса кератинизации показал сходную динамику: что в первые 2 недели данный показатель существенно снижался, а затем наблюдалась тенденция к повышению ороговения эпителия к первому месяцу, и затем к существенному увеличению данного показателя к трем и шести месяцам наблюдений (таблица 12).

**Таблица 12 – Динамика значений индексов дифференцировки и кератинизации эпителиоцитов у пациентов с ПСПП (n=23, Md, Q1-Q3)**

Изучаемый показатель	Сроки наблюдения				
	До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Индекс дифференцировки и эпителиоцитов, баллы	364; 356-371	346; 339-352*	357; 354-359*	370; 362-375*	377; 369-383*
Индекс кератинизации эпителиоцитов, %	60; 55-64	40; 37-48*	54; 50-58*	62; 59-68*	78; 70-84*

*Примечание: \* - достоверные различия относительно предыдущего уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

Согласно полученным данным, у большинства обследованных пациентов резистентность слизистой оболочки после наложения съемных протезов несколько снижалась, достигая минимальных значений ко 2 неделе пользования протезами (рисунок 10). Затем РАМ увеличивалась, достигая исходных значений лишь к 3 месяцу наблюдений, далее показатель несколько повышался к 6 месяцу наблюдений.

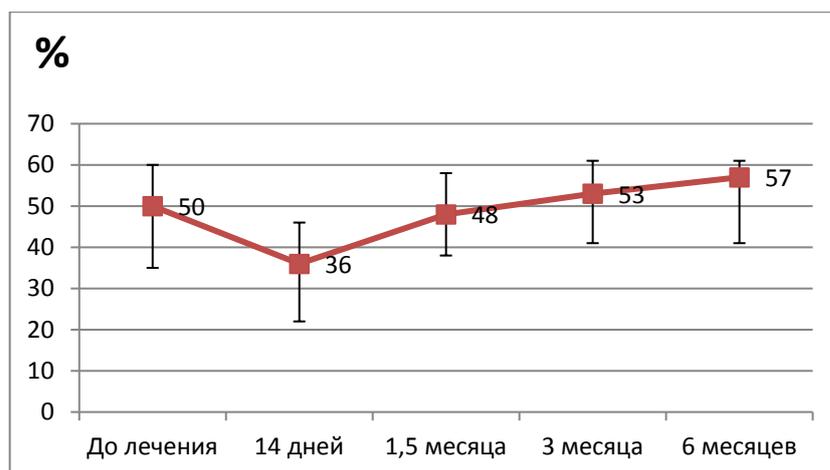


Рисунок 10 – Динамика значений реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами у пациентов с ПСПП

Показатели тканевой микроциркуляции, оцениваемые по результатам лазерной доплеровской флоуметрии, свидетельствовали о существенном ухудшении данного показателя. У пациентов с полными съёмными протезами кровотоков в слизистой оболочке постепенно снижался, но несколько более выражено, на протяжении всего периода наблюдений (таблица 13). Прогрессирующее снижение тканевой микроциркуляции составляло для пациентов с полными съёмными протезами - 21% относительно исходного уровня.

Таблица 13 – Динамика показателя перфузии слизистой оболочки протезного ложа у пожилых пациентов при ортопедическом лечении полными съёмными пластиночными протезами (n=23, Md, Q1-Q3) В перф.ед.

Выделенные группы	Сроки наблюдения				
	До лечения	2 недели	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с ПСПП, n=23	22,1; 21,3-22,7	20,2; 19,9-21,2*	19,3; 19,1-20,1*	18,4; 18,2-19,2*	18,2; 17,8-18,9*

Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп.

Анализ результатов микробиологического исследования показал существенные признаки дисбаланса резидентной микрофлоры, а именно – повышение титров уже имеющихся представителей, выявление в значимых количествах новых в сочетании с уже имеющимися штаммами в динамике. Следует отметить, что у 3-х пациентов с полными съемными протезами определялись лабораторные признаки кандидоза полости рта (грибы рода *Candida* 10<sup>4</sup>), и хотя это не являлось статистически значимым, все же это согласуется с имеющимися научными данными о возможности развития такой патологии при съемном протезировании. Вышеуказанные изменения выявлялись в ряде случаев уже в ранние сроки пользования съемными зубными протезами, а в более поздние – регистрировались лабораторные признаки микробного дисбаланса (таблица 14), что более достоверно определялось у пациентов с полными съемными протезами.

**Таблица 14 – Динамика изменений состояния микрофлоры полости рта пациентов, пользующихся ПСПП (n=23, Md, Q1-Q3)**

Микроорганизмы	Пациенты с полными съемными протезами, n=23			
	Исход	14 дней	3 месяца	6 месяцев
<i>Str. viridans</i>	6,0; 5,7-6,5	<b>6,5; 6,2-7,0*</b>	<b>7,0; 6,6-7,2*</b>	<b>7,0; 6,7-7,1*</b>
<i>Str. mitis</i>	6,5; 6,1-7,0	6,5; 6,3-7,1	6,5; 6,2-7,2	<b>7,0; 6,8-7,3*</b>
<i>Str. spp.</i>	5,5; 5,5-6,3	6,0; 6,0-7,0	<b>7,0; 6,4-7,5*</b>	<b>7,0; 6,9-7,3*</b>
<i>Str. sanguinis</i>	6,5; 5,4-6,7	6,5; 5,9-7,0	6,5; 5,8-6,8	6,5; 6,1-6,4
<i>St. epidermidis</i>	5,0; 4,7-5,3	5,0; 4,9-5,2	5,0; 4,9-5,7	5,5; 5,1-5,8
<i>Micrococcus spp.</i>	4,0; 4,1-5,0	4,5; 4,2-4,9	4,5; 4,2-5,0	<b>5,0; 4,6-5,1*</b>
<i>Lactobacillus</i>	5,0; 4,8-5,8	<b>6,0; 5,2-6,9*</b>	<b>5,5; 5,2-6,2*</b>	<b>6,0; 5,6-6,2*</b>
<i>Corinebacterium</i>	5,0; 4,7-5,3	5,5; 5,2-5,9	<b>5,5; 5,6-6,1*</b>	<b>6,0; 5,8-6,3*</b>
<i>Neisseria spp.</i>	4,5; 4,2-5,4	5,0; 5,1-5,6	<b>6,0; 5,9-6,7*</b>	<b>6,0; 5,7-6,5*</b>
<i>Klebsiella ox.</i>	4,5; 4,2-4,8	4,5; 4,0-5,0	4,5; 4,2-4,6	4,5; 4,1-5,3

*Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня, p≤0,05, критерий Вилкоксона.*

Согласно данным анкетирования, у пациентов с полными съемными протезами – к основным, самым распространенным, жалобам присоединялись еще некоторые – нарушение речи и звукопроизношения, затрудненное откусывание пищи. При этом данные жалобы сохранялись существенно дольше, чем у пациентов с частичными протезами: боль до 14 дней, нарушение речи до 14 дней, затрудненное жевание до 21 дня, обильное слюноотделение до 14 дней. Такие жалобы как – боли в ВНЧС, ощущение тошноты, извращение вкусовой чувствительности – практически не встречались (таблица 15). Таким образом, можно заключить, что на протяжении периода адаптации к съемным протезам пациенты предъявляют ряд существенных и объективных жалоб, которые являются причиной сложности их привыкания к протезу.

**Таблица 15 – Распространенность основных жалоб у пациентов, пользующихся полными съемными пластиночными протезами В %**

Жалобы	Сроки				
	на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день	на 30-й день
Болезненность под протезом	100	92	62	23	-
Раздражение от наличия протеза в полости рта	96	82	42	12	-
Нарушение речи и звукопроизношения	96	68	24	13	-
Затрудненное откусывание и разжевывание пищи	98	66	47	26	8
Ощущение инородного тела, дискомфорта в полости рта	100	100	86	47	8

## Продолжение таблицы 15

Жалобы	Сроки				
	на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день	на 30-й день
Обильное слюноотделение	93	47	26	-	-
Сухость в полости рта	21	12	-	-	-
Ощущение тошноты	4	4	4	-	-
Нарушение или извращение вкусовой чувствительности	-	-	-	-	-
Боли в ВНЧС	-	-	-	-	-

В целом, средний срок адаптации пациентов к полным съемным протезам составил **28,9**; 16,2-30 дней.

Итак, анализ результатов проведенного исследования позволил говорить о многочисленных существенных сдвигах клинико-лабораторных показателей состояния полости рта у пожилых пациентов, пользующихся съемными пластиночными протезами: ухудшении гигиены полости рта, увеличения распространенности воспаления десен, нарушении естественных процессов регенерации слизистой оболочки полости рта и ее кровоснабжения, некоторых изменениях свойств смешанной слюны и снижении ее антиоксидантной способности, микробном дисбалансе в полости рта. Несмотря на то, что ряд из указанных изменений особенно выражены в первое время пользования протезом, общий негативный фон от наличия в полости рта съемных протезов представляется несомненным, что требует, по нашему мнению, проведения дополнительных мероприятий. Исходя из известных эффектов локальной

озонотерапии, целесообразным является ее использование с целью коррекции возникающих нарушений в тканях и органах полости рта при съемном протезировании.

## ГЛАВА 4

### ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ПЛАСТИНОЧНЫМ ПРОТЕЗАМ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

#### 4.1 При использовании частичных съемных пластиночных протезов

С целью изучения влияния локальной озонотерапии на ряд клинико-лабораторных показателей полости рта пожилых пациентов, пользующихся частичными съемными пластиночными протезами, и на процесс адаптации к ним, было проведено исследование 23 человек в возрасте от 60 до 70 лет, которым проводились аппликации озонированного оливкового масла.

При изучении значений индексов КПУ и КПУ(п), характеризующих интенсивность кариозного поражения твердых тканей зубов, на протяжении всего периода наблюдений у пациентов группы наблюдения существенных изменений не наблюдалось (таблица 16).

**Таблица 16 - Динамика значений индексов КПУ и КПУ(п) у пациентов с частичными съемными протезами на фоне локальной озонотерапии (n=23, Md; Q1-Q3) В баллах**

Показатель	Этапы наблюдения				
	До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Индекс КПУ,	17; 12- 20	17; 12- 20	17; 13-20	18; 13-20	18; 14-20
Индекс КПУ(п),	18; 14- 21	18; 15- 21	19; 15-21	19; 15-21	19; 16-20

При клиническом обследовании СОПЛ на фоне озонотерапии значимых отклонений от исходного состояния не определялось. Однако, в отличие от пациентов группы сравнения, у значительного числа обследованных пациентов после курса локальной озонотерапии определялся значимо более высокий уровень гигиенического состояния полости рта, которое у пациентов с частичными съемными протезами оценивалось по индексу Федорова-Володкиной (таблица 17). Следует отметить, что данный положительный эффект достоверно определялся и в отдаленные сроки наблюдения, хотя в дальнейшем показатели гигиенического состояния постепенно ухудшались.

**Таблица 17 - Влияние локальной озонотерапии на состояние гигиены полости рта у пожилых пациентов с частичными съемными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3) В баллах**

Исследуемые группы	Этапы исследования				
	До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Группа наблюдения, n=23	2,1; 1,7-2,7	2; 1,5-2,6,**	1,92; 1,4-2,3*,**	2; 1,4-2,3*	2,2; 1,8-2,4*,**
Группа сравнения, n=23	2,2; 1,8-2,6	2,3; 1,9-2,7	2,6; 2,2-2,7	2,6; 2,2-2,9	2,5; 2,3-3,3

*Примечание: \* - достоверные различия, рассчитаны относительно группы сравнения в соответствующий срок,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок, \*\* - достоверные различия относительно предыдущего срока наблюдения, критерий Вилкоксона,  $p \leq 0,05$ .*

Кроме того, при анализе индекса гигиены внутри группы наблюдения можно отметить, что имеются значимые различия по ходу исследования, а именно: происходило существенное улучшение индекса гигиены относительно исходного уровня на протяжении 1,5 месяцев, в более поздние сроки достоверных различий не определялось.

Помимо различий в гигиеническом состоянии полости рта, также регистрировалось и существенное отличие в состоянии десен. Выраженный положительный эффект наблюдался у пациентов с частичными съемными протезами непосредственно после окончания курса озонотерапии. Данное заключение было сделано нами на основании регистрируемого существенного уменьшения распространенности воспаления (индекса РМА) и кровоточивости десен (индекс Мюллемана-Саксера) через 2 недели и 1,5 месяца от начала исследования. При этом важно, что данный эффект частично сохранялся на протяжении первых 3-х месяцев, несмотря на негативное действие съемных пластиночных протезов на ткани пародонта (таблица 18), хотя данный показатель несколько увеличивался.

**Таблица 18 - Влияние локальной озонотерапии на показатели состояния десен у пожилых пациентов с частичными съемными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3)**

Исследуемые группы	Показатель	Этапы наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Группа наблюдения, n=23	Индекс РМА, %	61; 45-74	47; 33-56**	42; 30-53**,***	46; 31-53***	47; 33-53***
	ИК*, баллы	1,7; 1,3-2,2	1,4; 0,9-1,6**,**	1,2; 0,7-1,5**,***	1,2; 0,8-1,5,***	1,4; 1,3-1,7**,***

## Продолжение таблицы 18

Исследуемые группы	Показатель	Этапы наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Группа сравнения, n=23	Индекс РМА, %	47; 36-59	53; 39-65	57; 41-67	59; 41-74	67; 47-74
	ИК*, баллы	1,4; 1-2,1	1,7; 1,3-2,2	2,2; 1,7-2,3	2,1; 1,9-2,8	2,5; 2,1-2,9

*Примечание: \* - индекс кровоточивости десен по Мюллерману-Саксеру, \*\* - достоверные различия, рассчитаны относительно предыдущего срока наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп, \*\*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых групп.*

Несмотря на это, сравнение результатов между исследуемыми группами еще более показательно. Разнонаправленная динамика индекса РМА (увеличение при традиционном протезировании и снижение после локальной озонотерапии) приводила к тому, что значимые различия между группами определялись с 1,5 месяцев вплоть до окончания наблюдения. При анализе значений индекса кровоточивости десен определялся сходный результат. В целом, это позволяет говорить об эффективном действии локальной озонотерапии на состояние десен при съемном протезировании пожилых пациентов.

Изучение свойств смешанной слюны показало, что локальная озонотерапия в целом не приводит к существенным сдвигам в таких изучаемых показателях как скорость секреции смешанной слюны и ее вязкость. Как у пациентов группы наблюдения, так и группы сравнения пользование частичными съемными пластиночными протезами приводило к некоторым типичным изменениям – повышению скорости секреции слюны на фоне понижения ее вязкости, а затем приблизительно к 1,5 месяцам данные показатели возвращались к исходным

значениям, в отдаленные сроки у ряда пациентов определялась тенденция к гипосаливации (таблица 19).

**Таблица 19 - Динамика свойств смешанной слюны у пациентов с частичными съемными пластиночными протезами на фоне локальной озонотерапии ( n=46, Md, Q1-Q3)**

<i>Показатель</i>	<i>Сроки наблюдения</i>				
	<i>До лечения</i>	<i>Через 2 недели</i>	<i>Через 1,5 месяца</i>	<i>Через 3 месяца</i>	<i>Через 6 месяцев</i>
<b>Скорость секреции слюны, мл/мин</b>	0,56; 0,37-0,74	0,75; 0,59- 0,89*	0,62; 0,47- 0,79*	0,54; 0,41- 0,59*	0,47; 0,37- 0,54*
<b>Вязкость слюны, сП</b>	1,29; 0,98-1,45	1,13; 0,93- 1,42*	1,33; 0,97- 1,73*	1,56; 1,36- 1,87*	1,82; 1,74- 2,21*

*Примечание: \* -  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп, достоверные различия относительно предыдущего значения.*

Однако интересными, на наш взгляд, являются различия в значениях рН смешанной слюны, а именно – более низкие значения при традиционном лечении и более высокие – в группе пациентов после локальной озонотерапии (рисунок 11). Данные изменения фиксировались в ранние сроки наблюдений, а также следует отметить и значимое различие данного показателя внутри группы наблюдения относительно исходного уровня (исходное значение показателя – **7,08**; 7,01-7,16 ед., через 2 недели – **7,19**; 7,03-7,37 ед. ( $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп)). Эти данные позволяют предположить, что обнаруженные различия объясняются эффектом локальной озонотерапии.

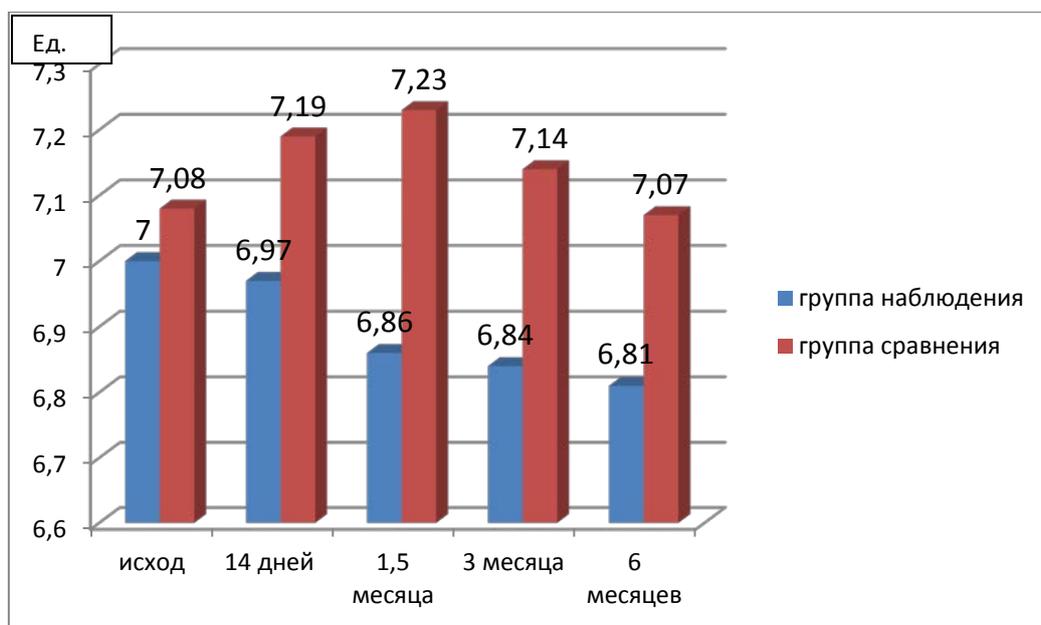


Рисунок 11 - Динамика рН смешанной слюны у пациентов, пользующихся частичными съёмными пластиночными протезами с локальной озонотерапией

Изучение общей антиоксидантной способности смешанной слюны также позволило получить некоторые интересные результаты. У пациентов с частичным отсутствием зубов локальная озонотерапия приводила к значимому повышению данного показателя к 2-ой неделе наблюдений (таблица 20). После этого данный уровень сохранялся на протяжении всего периода исследований, хотя и снижался в отдаленные сроки, но эти изменения не носили выраженного характера. Еще более показательными эти данные становятся на фоне ухудшения АОЗ у пациентов при традиционном ортопедическом лечении съёмными пластиночными протезами. Сравнение полученных показателей позволяет утверждать, что практически на всем протяжении исследования антиоксидантная способность у пациентов после озонотерапии была существенно выше, чем в группе сравнения.

**Таблица 20 - Влияние локальной озонотерапии на общую антиоксидантную способность смешанной слюны пациентов с частичными съемными пластиночными протезами ( n=46, Md, Q1-Q3)**

<i>Показатель</i>		<i>Сроки наблюдения</i>				
		<i>До лечения</i>	<i>Через 2 недели</i>	<i>Через 1,5 месяца</i>	<i>Через 3 месяца</i>	<i>Через 6 месяцев</i>
<b>АОЗ, мМ</b>	Группа 1, n=23	0,32; 0,31-0,34	0,36; 0,33- 0,44*,**	0,36; 0,35- 0,38,**	0,35; 0,33- 0,37	0,34; 0,33- 0,36,**
	Группа 2, n=23	0,35; 0,27-0,5	0,32; 0,22- 0,36	0,32; 0,27-0,4	0,33; 0,27- 0,36	0,29; 0,26- 0,34

*Примечание: группа 1 - пациенты с частичным отсутствием зубов на фоне локальной озонотерапии, группа 2 - пациенты с частичным отсутствием зубов при традиционном ортопедическом лечении, \* - достоверные различия относительно предыдущего срока наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона, \*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни.*

Результаты цитологического исследования выявили существенные различия в состоянии эпителия слизистой оболочки протезного ложа у пациентов групп наблюдения и сравнения. При традиционном ортопедическом лечении съемными пластиночными протезами слизистая оболочка подвергается несвойственным ей нагрузкам, вследствие чего вначале происходит ускоренное слущивание эпителия и компенсаторное ускорение регенерации, что отражается на динамике значений индексов дифференцировки и кератинизации эпителиоцитов. Отмечено, что в ранние сроки наблюдения степень дифференцировки эпителиоцитов в группе сравнения снижалась, также уменьшались и значения индекса кератинизации. В то же время при локальной озонотерапии в ранние сроки наблюдений индекс дифференцировки эпителиоцитов существенно повышался, постепенно

увеличиваясь в отдаленные сроки. При сравнении данного показателя с таковым у контрольной группы определялись существенно более высокие значения индекса в случае локального использования озонированного оливкового масла в ранние сроки, и стабилизацию положительных изменений в отдаленные (таблица 21).

**Таблица 21 - Влияние локальной озонотерапии на динамику значений индекса дифференцировки эпителиоцитов у пожилых пациентов с ЧСПП (n=46, Md; Q1-Q3) В баллах**

Исследуемые группы		Этапы наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с частичными и съемными протезами, n=46	Группа наблюдения, n=23	350; 341- 366	366; 358- 373*,**	369; 361- 376*	379; 375- 384*,**	382; 380- 388
	Группа сравнения, n=23	344; 337- 365	331; 323- 358	351; 337-360	360; 354-365	370; 366- 373

*Примечание: \* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок, \*\* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , Вилкоксона для связанных выборок.*

При изучении динамики значений индекса кератинизации эпителиоцитов также определялись существенные различия между пациентами исследуемых групп: при проведении локальной озонотерапии значения индекса кератинизации в ранние сроки существенно увеличивались в отличие от пациентов группы сравнения, что позволило предположить положительный эффект озона на процессы регенерации слизистой оболочки. В целом данный показатель плавно

возрастал на протяжении всего периода наблюдений. В дальнейшем динамика значений данного показателя была сходна у пациентов обеих групп (таблица 22).

**Таблица 22 - Влияние локальной озонотерапии на динамику значений индекса кератинизации эпителиоцитов у пожилых пациентов со съёмными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3) В %**

Исследуемые группы		Этапы наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с частичными съёмными протезами, n=46	Группа наблюдения, n=23	44; 40-54	53; 46-60*,**	59; 52-64*,**	64; 55-73	70; 65-76*
	Группа сравнения, n=23	48; 41-54	36; 32-48	44; 41-59	56; 43-67	64; 38-78

*Примечание: \* - достоверные различия относительно предыдущего срока наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для зависимых выборок, \*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок.*

При изучении реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами значимые различия между пациентами с частичными съёмными протезами групп наблюдения и сравнения не определялись. При этом следует отметить, что исходные значения РАМ в группе наблюдения были существенно ниже, чем в группе сравнения, что отразилось на результатах анализа. Тем не менее, если сравнить динамику показателей, то можно отметить, что в случае локальной озонотерапии показатель увеличивался даже после наложения протезов, тогда как при традиционном протезировании вначале снижался, и лишь затем постепенно восстанавливался (таблица 23).

**Таблица 23 - Влияние локальной озонотерапии на динамику значений реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами у пожилых пациентов с ЧСПП, (n=46, Md, Q1-Q3) В %**

Исследуемые группы		Сроки наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с частичными съемными протезами, n=46	Группа наблюдения, n=23	33; 0-70	38; 23-60	44; 26-53**	30; 23-40	44; 26-60**
	Группа сравнения, n=23	55; 43-68	48; 35-57	55; 43-68	58; 45-63	53; 43-75

*Примечание: \* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для несвязанных выборок, \*\* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп.*

Данные лазерной доплеровской флоуметрии, по которым оценивались показатели тканевой микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа, свидетельствовали о выраженном положительном эффекте озонотерапии. Несмотря на крайне неблагоприятные условия функционирования тканей протезного ложа, локальное использование озона вследствие микроциркуляторных и метаболических эффектов, приводило к сохранению исходного уровня кровотока даже после наложения протезов. Тогда как при традиционном протезировании данный показатель существенно ухудшался после наложения протезов, с дальнейшим усугублением данного негативного эффекта с течением времени. Следует отметить, что наиболее выраженные различия между

пациентами групп наблюдения и сравнения отмечались в ранние сроки, вследствие того, что курс озонотерапии проводился лишь кратковременно в начале пользования съёмными протезами. Тем не менее, анализ результатов в отдаленные сроки показал постепенную тенденцию к снижению гемодинамики в группе наблюдения, что позволяет предположить о некоторых отсроченных положительных эффектах озонотерапии, заключающихся в постепенной перестройке сосудов слизистой оболочки протезного ложа к неблагоприятным условиям функционирования (таблица 24).

**Таблица 24 - Влияние локальной озонотерапии на динамику показателя перфузии (в пф.ед.) слизистой оболочки протезного ложа у пожилых пациентов при ортопедическом лечении частичными съёмными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3)**

Исследуемые группы		Сроки наблюдения				
		Исход	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с ЧСПП, n=46	Группа наблюдения, n=23	22,1;	21,7;	20,8;	19,8;	19,2;
		21,1- 22,7	21,2- 22,3*,**	19,8- 21,4*	19,1- 20,3*	18,8- 19,7*
Пациенты с ЧСПП, n=46	Группа сравнения, n=23	22,1;	21,1;	20,4;	19,4;	18,5;
		21,1- 22,5	20,1- 21,5	19,4- 21,1	18,8- 20,1	17,6- 19,2

*Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных выборок, \*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок.*

Изучение микробного пейзажа полости рта включало клинический этап – оценку кариесогенности зубного налета с целью определения активности микрофлоры. Исходя из анализа данного показателя можно утверждать о его существенном снижении у пациентов с частичным отсутствием зубов в случае проведения локальной озонотерапии (**1,8**; 1,6-2,1 баллов в исходе, **1,3**; 1,1-1,7 баллов – через 14 дней,  $p \leq 0,05$  относительно исхода, а также о некотором сохранении данного эффекта и в более отдаленные сроки (1,5 месяца) – **1,6**; 1,4-2,0 баллов,  $p \leq 0,1$  относительно исхода).

Лабораторный анализ включал количественную и качественную оценку состава микробного пейзажа полости рта. Анализ полученных результатов показал, что у пациентов группы наблюдения в более ранние сроки (14 дней, 1,5 месяца) не было выявлено существенных сдвигов в количественном и качественном составе микробного пейзажа. Это выразилось в преимущественном сохранении исходных штаммов, определявшихся до начала лечения, а также сохранении или некотором снижении их титров. Из этого следует, что предложенная схема применения озонотерапии позволяет в ранние сроки предотвратить нежелательные сдвиги микробного пейзажа ротовой полости, которые имели место у пациентов при традиционном протетическом лечении. Что касается отдаленных сроков наблюдения, то можно говорить о негативной тенденции к увеличению титров представителей микробной флоры, однако достоверных различий относительно исходного уровня в большинстве случаев не определялось (таблица 25).

Исходя из этого, можно сделать вывод, что сохранение нормальных качественных и количественных показателей в ранние сроки ортопедического лечения на фоне локальной озонотерапии позволяет предотвратить развитие микробного дисбаланса и в дальнейшем.

**Таблица 25 – Динамика изменений состояния микрофлоры полости рта пациентов, пользующихся частичными съемными пластиночными протезами на фоне локальной озонотерапии (n=46, Md, Q1-Q3)**

Микроорганизмы	Сроки наблюдения			
	Исход	14 дней	3 месяца	6 месяцев
Str. viridans	6,0; 5,8-6,5	6,0; 5,7-6,5	6,5; 6,0-7,1	6,5; 6,1-7,9
Str. mitis	6,5; 5,8-6,6	6,0; 5,8-6,8	6,5; 6,2-7,2	<b>7,0; 6,7-7,3*</b>
Str. spp.	5,5; 4,9-6,1	5,5 5,0-5,7	6,0; 5,3-7,1	<b>6,0; 5,7-6,9*</b>
Str. sanguinis	5,5; 4,6-5,7	5,0; 5,3-6,0	<b>6,0; 6,0-7,1*</b>	<b>6,0; 5,8-7,2*</b>
St. epidermidis	4,5; 4,1-5,2	4,5; 4,5-5,6	4,5; 4,2-5,3	4,5; 4,0-4,7
Micrococcus spp.	4,5; 3,8-4,6	4,5; 4,1-5,2	4,5; 4,1-5,0	<b>4,5; 4,4-5,3*</b>
Lactobacillus	5,0; 4,2-5,3	5,0; 4,5-6,1	<b>5,5; 4,7-5,9*</b>	5,5; 5,2-6,1
Corinebacterium	5,0; 4,8-5,8	5,0; 4,9-5,6	5,5; 5,2-6,1	5,5; 5,1-6,0
Neisseria spp.	5,0; 4,8-5,5	5,5; 5,0-6,1	<b>5,5; 5,2-6,5*</b>	<b>5,5; 5,5-6,2*</b>
Klebsiella ox.	4,0; 4,0-4,3	4,5; 4,0-4,7	4,5; 4,1-5,1	4,5; 4,1-5,0

*Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

Изучение заполненных пациентами анкет, предназначенных для оценки процесса адаптации к съемным протезам, позволил выявить некоторые существенные различия в случае локального применения озонотерапии. А именно, относительно традиционного метода протезирования ряд ключевых жалоб, возникающих в процессе пользования протезом, встречались в группе наблюдения существенно реже (таблица 26). Такие жалобы как болезненность под протезом, раздражение от наличия протеза в полости рта – достоверно отличались уже в ранние сроки наблюдения. Также несколько меньшее количество пациентов предъявляли жалобы на сухость в полости рта. При этом в первые дни озонотерапия мало влияла на такие жалобы как нарушение речи и звукопроизношения и затрудненное откусывание пищи, однако в дальнейшем,

вследствие ускорения процесса адаптации к протезу, распространенность данных жалоб также была существенно ниже.

**Таблица 26 - Распространенность основных жалоб у пожилых пациентов, пользующихся частичными съемными пластиночными протезами на фоне локальной озонотерапии** **В процентах**

Жалобы	Выделенные группы	Сроки			
		на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день
Болезненность под протезом	Группа наблюдения	82	34*	21*	-
	Группа сравнения	92	75	42	21
Раздражение от наличия протеза в полости рта	Группа наблюдения	78	62*	21	-
	Группа сравнения	85	78	24	8
Нарушение речи и звукопроизношения	Группа наблюдения	72	24	10	-
	Группа сравнения	74	12	-	-
Затрудненное откусывание и разжевывание пищи	Группа наблюдения	57	48*	12*	-
	Группа сравнения	62	58	24	-
Ощущение инородного тела, дискомфорта в полости рта	Группа наблюдения	85	74	47	10*
	Группа сравнения	88	82	57	23
Обильное слюноотделение	Группа наблюдения	68	36	12	-
	Группа сравнения	64	24	10	-

## Продолжение таблицы 26

Жалобы	Выделенные группы	Сроки			
		на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день
Сухость в полости рта	Группа наблюдения	8	5	-	-
	Группа сравнения	10	8	-	-

*Примечание: \* - достоверность различия относительно группы сравнения, определялась путем построения таблиц сопряженности и расчета критерия  $\chi^2$ , различия считались достоверными при  $p \leq 0,05$ .*

В целом сроки адаптации в случае использования локальной озонотерапии сокращались на 22% при частичном съемном протезировании (рисунок 12).

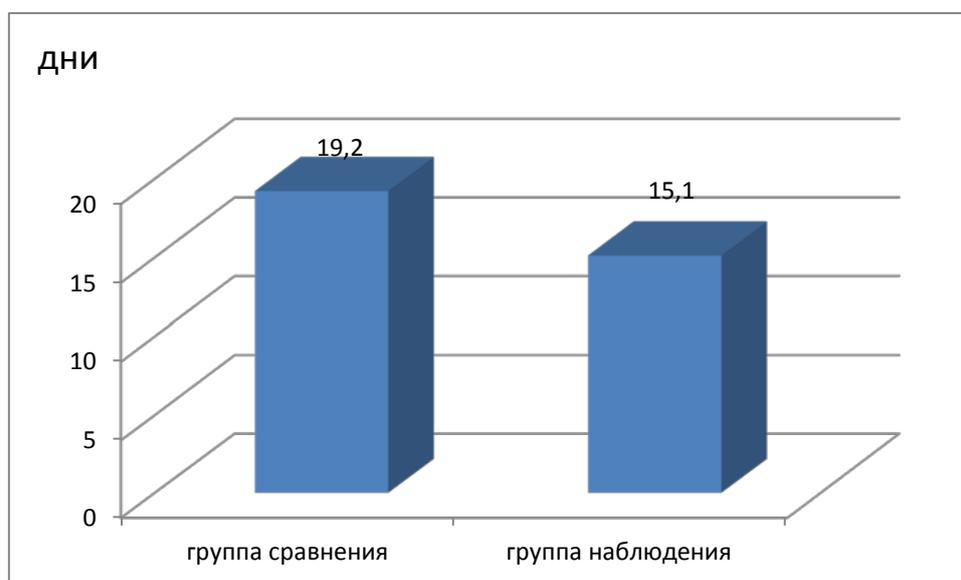


Рисунок 12 - Влияние локальной озонотерапии на средние сроки адаптации пожилых пациентов к съемным пластиночным протезам

## 4.2 При использовании полных съемных пластиночных протезов

У пациентов с полным отсутствием зубов – гигиенический статус в полости рта оценивался по состоянию самих протезов по методике Ambjornsen (рисунок 13).

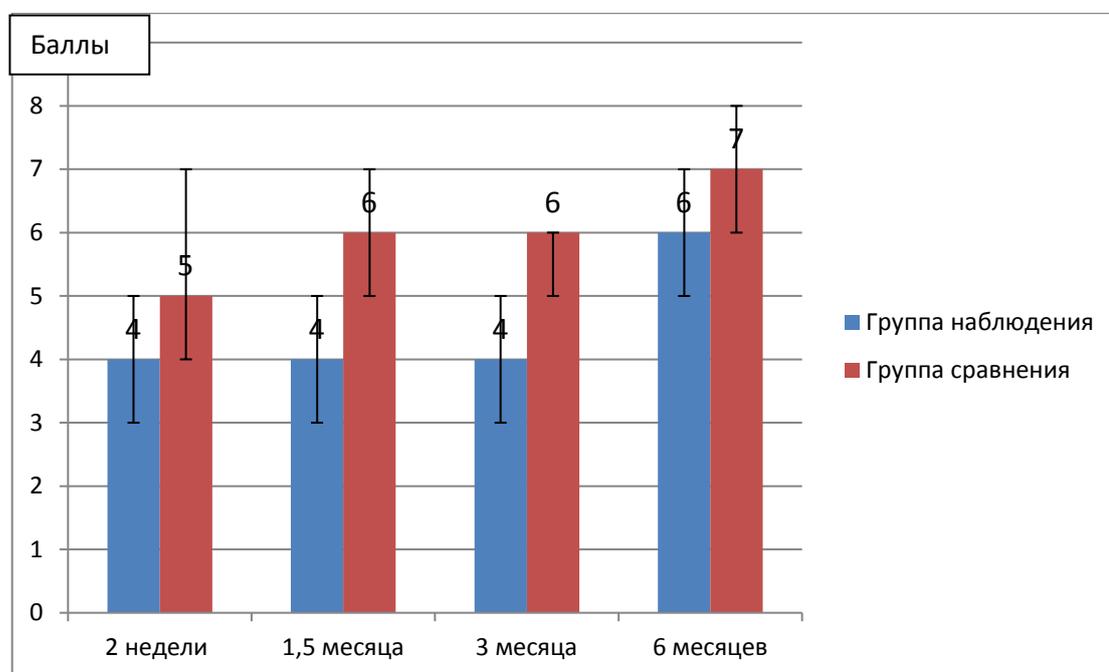


Рисунок 13 - Влияние локальной озонотерапии на гигиеническое состояние полных съемных пластиночных протезов

Исходя из анализа, гигиена съемных протезов на фоне использования озонированного оливкового масла остается на более высоком уровне на протяжении всего срока наблюдения (в среднем на 1 балл через 2 недели, 2 балла - через 1,5 и 3 месяца, 1 балл через 6 месяцев). Тем не менее, можно говорить о ее постепенном ухудшении в обеих группах, и недостаточном уровне после нескольких месяцев пользования протезами.

Изучение свойств смешанной слюны показало, что локальная озонотерапия в целом не приводит к существенным сдвигам в таких изучаемых показателях как скорость секреции смешанной слюны и ее вязкость. Как у пациентов с частичными, так и с полными съемными протезами пользование ими приводило к некоторым типичным изменениям – повышению скорости секреции слюны на фоне понижения ее вязкости, а затем приблизительно к 1,5 месяцам данные показатели возвращались к исходным значениям, в отдаленные сроки у ряда пациентов определялась тенденция к гипосаливации (таблица 27). Сравнение данных результатов с таковыми у пациентов группы сравнения не позволяет говорить о каких-либо существенных различиях.

**Таблица 27 - Динамика свойств смешанной слюны на фоне локальной озонотерапии ( n=46, Md, Q1-Q3)**

<i>Показатель</i>	<i>Сроки наблюдения</i>				
	<b>До лечения</b>	<b>2 недели</b>	<b>1,5 месяца</b>	<b>3 месяца</b>	<b>6 месяцев</b>
<b>Скорость секреции слюны, мл/мин</b>	0,21; 0,17-0,42	0,41; 0,2,4- 0,89	0,25; 0,19- 0,62	0,19; 0,15- 0,28	0,19; 0,16- 0,24
<b>Вязкость слюны, сП</b>	2,5; 2,2- 3,1	1,8; 1,4- 2,6	2,2; 1,7- 2,8	2,6; 1,8- 3,1	2,5; 2,2- 3,1

Также можно отметить существенные различия значений рН смешанной слюны между пациентами исследуемых групп при полном съемном протезировании как в ранние сроки, так и в отдаленные (таблица 28). При этом динамический анализ результатов внутри группы пациентов с озонотерапией не выявил существенных отличий относительно исходного уровня.

**Таблица 28 - Динамика значений рН смешанной слюны у пациентов с полными съемными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3)**

<b>Показатель</b>		<b>Сроки наблюдения</b>				
		<b>До лечения</b>	<b>Через 2 недели</b>	<b>Через 1,5 месяца</b>	<b>Через 3 месяца</b>	<b>Через 6 месяцев</b>
<b>рН, ед.</b>	Группа 1, n=23	7,05; 6,81-7,28	7,21; 6,98- 7,36*,**	7,24; 6,93- 7,36**	7,14; 7,11- 7,3**	7,07; 6,91- 7,14*,**
	Группа 2, n=23	6,98; 6,81-7,2	6,92; 6,76- 7,12	6,8; 6,71- 6,92	6,78; 6,73- 6,84	6,73; 6,69- 6,81

*Примечание: группа 1 - пациенты с полным отсутствием зубов на фоне локальной озонотерапии, группа 2 - пациенты с полным отсутствием зубов при традиционном ортопедическом лечении, \* - достоверные различия относительно предыдущего срока наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона, \*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни.*

Результаты по исследованию антиоксидантной активности представлены на рисунке 14, и схожи с данными, полученными при анализе этого показателя у пациентов с частичными съемными пластиночными протезами. Хотя в отличие от пациентов с частичными дефектами зубных рядов, у которых положительный эффект сохранялся на протяжении всего периода наблюдений, в данном случае АОЗ все же несколько снижалась к 3-му и 6-му месяцам до исходного уровня, но оставалась существенно более высокой, чем в группе сравнения.

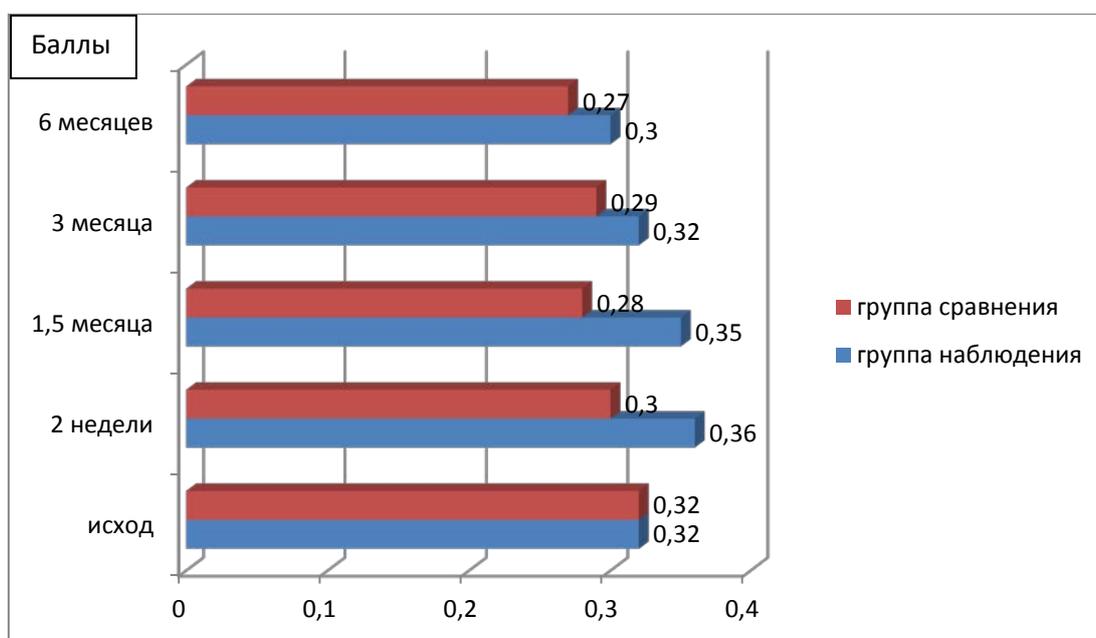


Рисунок 14 - Динамика антиоксидантной способности смешанной слюны у пациентов с полными съемными пластиночными протезами и локальной озонотерапией

Результаты цитологического исследования выявили существенные различия в состоянии эпителия слизистой оболочки протезного ложа у пациентов с полными съемными протезами при использовании локальных аппликаций озонированным оливковым маслом. При локальной озонотерапии в ранние сроки наблюдений индекс дифференцировки эпителиоцитов существенно повышался, постепенно увеличиваясь в отдаленные сроки. При сравнении данного показателя с таковым у контрольной группы определялись существенно более высокие значения индекса в случае локального использования озонированного оливкового масла в ранние сроки, и стабилизацию положительных изменений в отдаленные (таблица 29).

**Таблица 29 - Влияние локальной озонотерапии на динамику значений индекса дифференцировки эпителиоцитов у пожилых пациентов с ПСПП (n=46, Md; Q1-Q3) В баллах**

Исследуемые группы		Этапы наблюдения				
		До лечен ия	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с полными съёмными протезами, n=46	Группа наблюдения , n=23	357; 350- 368	374; 369- 377*,**	379; 372- 384*,**	384; 380- 386*	384; 383- 386
	Группа сравнения, n=23	364; 356- 371	346; 339- 352	357; 354-359	370; 362-375	377; 369- 383

*Примечание: \* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок, \*\* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , Вилкоксона для связанных выборок.*

При изучении динамики значений индекса кератинизации эпителиоцитов также определялись существенные различия между пациентами исследуемых групп: при проведении локальной озонотерапии значения индекса кератинизации в ранние сроки существенно увеличивались в отличие от пациентов группы сравнения, затем данный показатель также увеличивался на протяжении всего периода наблюдений (таблица 30).

**Таблица 30 - Влияние локальной озонотерапии на динамику значений индекса кератинизации эпителиоцитов у пожилых пациентов со съемными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3) В процентах**

Исследуемые группы		Этапы наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с полными съемными протезами, n=46	Группа наблюдения, n=23	47; 38-60	57; 47-62*,**	62; 59-76*	74; 69-80*	79; 76-84*
	Группа сравнения, n=23	64; 45-75	47; 43-62	63; 45-78	71; 42-83	82; 51-86

*Примечание: \* - достоверные различия относительно предыдущего срока наблюдения,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для зависимых выборок, \*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок.*

При изучении реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами более существенные различия значений реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами между пациентами обеих групп определялись при полном съемном протезировании (таблица 31), где регистрировались достоверные различия между группами в ранние сроки наблюдений (рисунок 15).

**Таблица 31 - Влияние локальной озонотерапии на динамику значений реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами у пожилых пациентов со съёмными пластиночными протезами, (n=92, Md, Q1-Q3) В процентах**

Исследуемые группы		Сроки наблюдения				
		До лечения	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с полными съёмными протезами, n=46	Группа наблюдения, n=23	35; 10-51	45; 30-66*,**	56; 43-70**	58; 46-70**	66; 56-70**
	Группа сравнения, n=23	50; 35-60	36; 21-46	48; 38-56	53; 41-61	57; 41-61

*Примечание: \* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для несвязанных выборок, \*\* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных групп.*

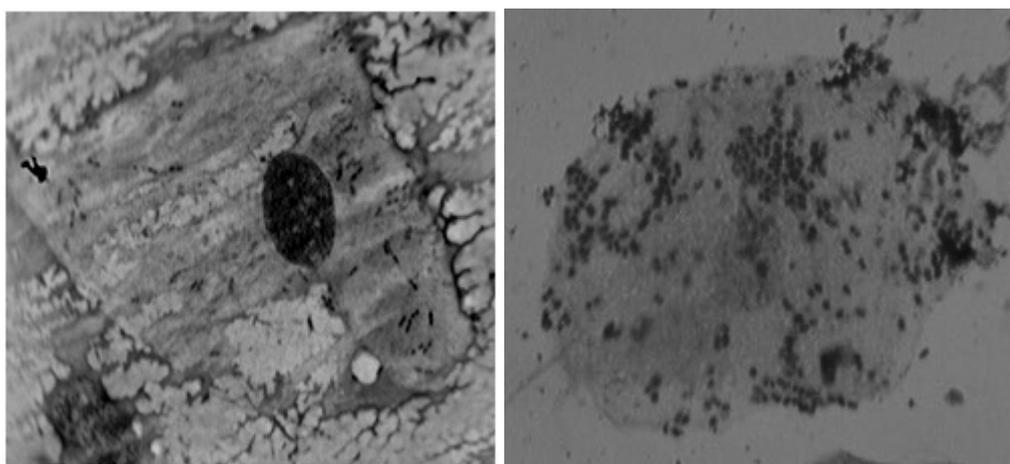


Рисунок 15 – Эпителиоциты слизистой оболочки протезного ложа после локальной озонотерапии (слева – эпителиоцит II категории, до лечения, справа – IV категории, после применения озона)

Данные лазерной доплеровской флоуметрии, по которым оценивались показатели тканевой микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа, свидетельствовали о выраженном положительном эффекте озонотерапии. Несмотря на крайне неблагоприятные условия функционирования тканей протезного ложа, особенно при полном съемном протезировании, приводило к сохранению исходного уровня кровотока даже после наложения протезов. (таблица 32).

**Таблица 32 - Влияние локальной озонотерапии на динамику показателя перфузии (в пф.ед.) слизистой оболочки протезного ложа у пожилых пациентов при ортопедическом лечении полными съёмными пластиночными протезами (n=46, Md, Q1-Q3)**

Исследуемые группы		Сроки наблюдения				
		Исход	14 дней	1,5 месяца	3 месяца	6 месяцев
Пациенты с ПСПП, n=46	Группа наблюдения, n=23	22,2; 21,3- 22,4	21,5; 20,5- 21,9*,**	20,1; 19,8- 21,4*,**	19,3; 18,8- 19,7*	18,9; 18,7- 19,2*
	Группа сравнения, n=23	22,1; 21,3- 22,7	20,2; 19,9- 21,2	19,3; 19,1- 20,1	18,4; 18,2- 19,2	18,2; 17,8- 18,9

*Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона для связанных выборок, \*\* - достоверные различия относительно группы сравнения,  $p \leq 0,05$ , критерий Манна-Уитни для независимых выборок.*

Анализ полученных результатов микробиологического исследования показал, что у пациентов группы наблюдения в более ранние сроки (14 дней, 1,5 месяца) не было выявлено существенных сдвигов в количественном и

качественном составе микрофлоры. Также следует отметить, что в группе наблюдения ни у одного из пациентов не определялись лабораторные признаки кандидоза (тогда как в группе сравнения у 3 пациентов такие результаты были получены). Что касается отдаленных сроков наблюдения, то можно говорить о негативной тенденции к увеличению титров представителей микробной флоры, однако достоверных различий относительно исходного уровня в большинстве случаев не определялось (таблица 33).

**Таблица 33 – Динамика изменений состояния микрофлоры полости рта пациентов, пользующихся полными съемными пластиночными протезами на фоне локальной озонотерапии (n=46, Md, Q1-Q3)**

Микроорганизмы	Пациенты с полными съемными протезами, n=23			
	Исход	14 дней	3 месяца	6 месяцев
Str. viridans	6,0; 5,7-6,5	6,0; 5,8-6,5	<b>6,5; 6,3-7,1*</b>	<b>6,5; 6,2-6,9*</b>
Str. mitis	6,5; 5,9-6,6	6,5; 5,9-6,9	<b>6,5; 6,3-7,1*</b>	<b>7,0; 6,4-7,2*</b>
Str. spp.	5,5; 5,6-6,1	5,5; 5,2-5,7	5,5; 5,4-6,2	5,5; 5,2-6,1
Str. sanguinis.	5,5; 5,4-6,0	6,0; 5,9-7,0	6,0; 5,9-7,0	<b>6,5; 6,1-7,1*</b>
St. epidermidis	5,0; 4,7-5,3	5,0; 4,8-6,1	5,5; 5,1-6,3	5,5; 5,0-6,0
Micrococcus spp.	4,5; 4,1-4,7	4,5; 4,0-4,7	4,5; 4,0-5,1	4,5; 4,1-5,2
Lactobacillus	5,0; 4,6-6,2	5,0; 5,1-5,5	<b>5,5; 5,0-6,6*</b>	5,5; 5,1-5,9
Corinebacterium	5,0; 4,7-5,3	5,5; 5,1-5,8	5,5; 5,2-5,7	5,5; 5,1-5,9
Neisseria spp.	4,5; 4,1-5,2	5,0; 5,0-5,3	<b>6,0; 5,9-6,7*</b>	<b>5,5; 5,4-6,1*</b>
Klebsiella ox.	4,5; 4,2-4,6	4,5; 4,1-4,7	4,5; 4,4-4,9	4,5; 4,5-4,8

*Примечание: \* - достоверные различия относительно исходного уровня,  $p \leq 0,05$ , критерий Вилкоксона.*

Изучение заполненных пациентами анкет, предназначенных для оценки процесса адаптации к съемным протезам, позволил выявить некоторые существенные различия в случае локального применения озонотерапии. А именно, относительно традиционного метода протезирования ряд ключевых

жалоб, возникающих в процессе пользования протезом, встречались в группе наблюдения существенно реже (таблица 34). Такие жалобы как болезненность под протезом, раздражение от наличия протеза в полости рта – достоверно отличались уже в ранние сроки наблюдения. Также несколько меньшее количество пациентов предъявляли жалобы на сухость в полости рта. При этом в первые дни озонотерапия мало влияла на такие жалобы как нарушение речи и звукопроизношения и затрудненное откусывание пищи, однако в дальнейшем, вследствие ускорения процесса адаптации к протезу, распространенность данных жалоб также была существенно ниже.

**Таблица 34 - Распространенность основных жалоб у пожилых пациентов, пользующихся съемными пластиночными протезами на фоне локальной озонотерапии** **В процентах**

Жалобы	Выделенные группы	Сроки			
		на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день
Болезненность под протезом	Группа наблюдения	89	62*	32*	-
	Группа сравнения	100	92	62	23
Раздражение от наличия протеза в полости рта	Группа наблюдения	86	64*	36	-
	Группа сравнения	96	82	42	12
Нарушение речи и звукопроизношения	Группа наблюдения	85	41*	15	-
	Группа сравнения	96	68	24	13

## Продолжение таблицы 34

Жалобы	Выделенные группы	Сроки			
		на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день
Затрудненное откусывание и разжевывание пищи	Группа наблюдения	92	62	32*	-
	Группа сравнения	98	66	47	26
Ощущение инородного тела, дискомфорта в полости рта	Группа наблюдения	100	92	67*	32*
	Группа сравнения	100	100	86	47
Обильное слюноотделение	Группа наблюдения	87	54	27	-
	Группа сравнения	93	47	26	-
Сухость в полости рта	Группа наблюдения	12*	7	-	-
	Группа сравнения	21	12	-	-

\* - достоверность различия относительно группы сравнения, определялась путем построения таблиц сопряженности и расчета критерия  $\chi^2$ , различия считались достоверными при  $p \leq 0,05$ .

В целом сроки адаптации в случае использования локальной озонотерапии сокращались на 30% при полном съемном протезировании (рисунок 16).

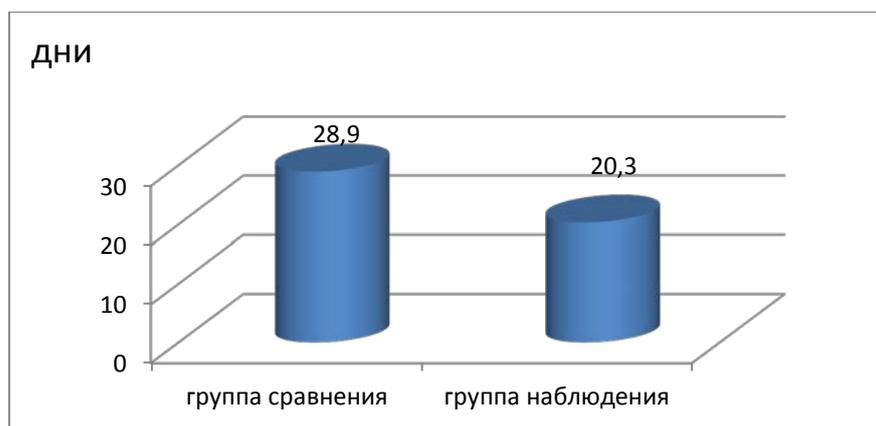


Рисунок 16 - Влияние локальной озонотерапии на средние сроки адаптации пожилых пациентов к съемным пластиночным протезам

Итак, результаты проведенного исследования позволяют говорить о существенном положительном влиянии локальной озонотерапии на ряд клинико-лабораторных показателей состояния полости рта лиц пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами, а именно: улучшении гигиенического состояния полости рта и съемных протезов, значительному уменьшению распространенности и выраженности воспаления десен в области оставшихся зубов, ускорению регенерации эпителия слизистой оболочки протезного ложа и сохранению исходного уровня ее кровоснабжения, сохранению качественного и количественного состава нормальной микрофлоры полости рта. Совокупность данных положительных эффектов в сочетании с клиническими эффектами локальной озонотерапии привело к значительному ускорению процесса адаптации к съемным пластиночным протезам лиц пожилого возраста в сочетании с меньшей распространенностью основных жалоб, сопутствующих данному процессу.

## ГЛАВА 5.

### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ полученных результатов показал, что при традиционном ортопедическом лечении пациентов съёмными пластиночными протезами происходят многочисленные негативные изменения клинико-лабораторных показателей состояния полости рта: ухудшение гигиенического состояния, увеличение распространенности воспаления десен, нарушение естественных процессов регенерации слизистой оболочки полости рта и ее кровоснабжения, некоторые сдвиги в функциональных параметрах слюноотделения и снижение антиоксидантной способности, а также признаки микробного дисбаланса в полости рта. Следует отметить, что данные нарушения достаточно хорошо описаны в имеющихся научных трудах, поэтому необходимость проведения данной части нашего исследования диктовалась требованиями научной методологии. В целом полученные нами данные касательно негативного воздействия съёмных протезов на ткани и органы полости рта согласуются с имеющимися в научной литературе. Однако это позволило нам выделить соответствующие группы сравнения и наблюдения и четко оценить результаты применения локальной озонотерапии. Обсуждению полученных в ходе этого анализа результатов мы бы и хотели уделить основное внимание в данной главе.

При изучении индексов КПУ и КПУ(п) существенных изменений выявлено не было. Это объясняется тем, что перед проведением ортопедического лечения пациентам проводилась санация полости рта, включающая необходимый объем хирургического и терапевтического лечения. Поэтому за срок наблюдения (6 месяцев) значимых колебаний данных показателей и не происходило.

Однако у значительного числа обследованных пациентов после курса озонотерапии определялось значимое улучшение гигиенического состояния полости рта, которое у пациентов с частичными съёмными протезами

оценивалось по индексу Федорова-Володкиной, а у пациентов с полным отсутствием зубов – по гигиеническому состоянию самих протезов по методике Ambjornsen. Полученный эффект у пациентов с частичными дефектами зубных рядов вероятно связан с уменьшением активности и адгезивной способности микрофлоры полости рта (что косвенно подтверждается и снижением кариесогенной активности зубного налета). Также возможно оказывается и непосредственное очищающее действие озона за счет окисления и распада органических компонентов зубного налета. Играет роль и снижение активности и распространенности воспалительных процессов в тканях пародонта, что облегчает проведение гигиенических мероприятий пациентами в домашних условиях. У пациентов с полными съемными протезами эффект непосредственного очищающего действия озона определялся более выражено, так как сам препарат наносился на внутреннюю поверхность базисов протезов, что позволяло ему находиться в контакте с материалом базиса достаточно продолжительное время. Разумеется, что данный эффект был наиболее выраженным в ранние сроки исследования в период проведения аппликаций озонированного оливкового масла, в дальнейшем показатели постепенно ухудшались и в поздние сроки существенно не отличались от таковых пациентов группы сравнения.

Выраженный положительный эффект локальной озонотерапии наблюдался при изучении состояния десен. Данное заключение было сделано нами на основании существенного уменьшения распространенности воспаления десен (индекса РМА), и выраженного уменьшения их кровоточивости (индекс Мюллемана-Саксера) через 2 недели от начала исследования. Такие результаты объясняются воздействием озона сразу на несколько патогенетических звеньев заболеваний пародонта, а именно: уменьшение воспалительных явлений, улучшение капиллярного кровотока, активацию антиоксидантной защитной системы, антибактериального эффекта, особенно выраженного при действии на анаэробную флору, играющую важную роль в развитии пародонтита. Озонотерапия улучшает кислородное обеспечение тканей пародонта, а также

обладает потенциальным иммуномодулирующим действием. Особенно важно, что данный эффект частично сохранялся на протяжении достаточно длительного времени от начала исследования, что позволяет говорить о положительном влиянии озонотерапии не только на процессы адаптации пациентов к съемным протезам, но и о возможности коррекции состояния тканей пародонта у таких пациентов. В целом, использование озона в пародонтологии является одним из самых перспективных направлений данного раздела стоматологии, поскольку позволяет получать хороший эффект в сочетании с безопасностью методик.

При изучении скорости секреции и вязкости смешанной слюны существенных различий относительно традиционного метода ортопедического лечения пожилых пациентов в целом не было выявлено. Наложение съемных протезов как на фоне локальной озонотерапии, так и без нее приводило в ранние сроки у большинства пациентов к таким типичным изменениям как ускорение скорости секреции слюны и понижение ее вязкости, что, понятным образом объясняется реакцией на протез, как инородное тело в полости рта. Затем приблизительно к 1,5 месяцам данные показатели возвращались к исходным значениям, в отдаленные сроки у ряда пациентов определялась тенденция к гипосаливации. Отсутствие выраженного влияния озона на данные показатели объясняется локальным способом применения препарата, так как при этом не оказывается действия на крупные слюнные железы, ответственные за основной объем секреции слюны. Очевидно, что при необходимости воздействия на параметры слюноотделения локальной озонотерапии недостаточно, и могут быть рекомендованы методики системного применения озона.

Однако интересными на наш взгляд являются различия в значениях pH смешанной слюны, которые определялись у пациентов с частичными съемными протезами, а именно – более низкие значения при традиционном лечении и более высокие – в группе пациентов после локальной озонотерапии. Эти различия на наш взгляд могут объясняться косвенным эффектом озона, а именно: уменьшением активности воспалительных процессов в тканях пародонта и

слизистой оболочки протезного ложа (известно, что воспалительные процессы в полости рта снижают уровень рН ротовой жидкости), уменьшением активности микрофлоры в полости рта, и возможно небольшим влиянием озона на эпителий слизистой оболочки, который также содержит и мелкие слюнные железы.

Анализ антиоксидантной способности смешанной слюны показал, что у пациентов со съёмными пластиночными протезами АОЗ существенно увеличивалась после проведение курса озонотерапии с последующим сохранением данного уровня и в отдаленные сроки. Данный эффект объясняется стимулирующим действием озона, как источника активных форм кислорода, на выработку ферментов антиоксидантной защиты. В последующем, после окончания курса лечения, данный эффект играет очень важную роль в реализации отдаленных результатов озонотерапии, поскольку патогенез многих патологических состояний в полости рта включает дисбаланс про и антиоксидантных систем.

Результаты цитологического исследования, которые показали существенные различия в состоянии эпителия слизистой оболочки протезного ложа у пациентов как с частичными, так и с полными съёмными протезами. При локальной озонотерапии в ранние сроки наблюдения индекс дифференцировки эпителиоцитов существенно не изменялся, несколько повышаясь в отдаленные сроки. При сравнении данного показателя с таковым у пациентов группы сравнения определялись существенно более высокие значения индекса в случае использования озона в ранние сроки, и более плавную динамику изменений в отдаленные. При изучении динамики значений индекса кератинизации эпителиоцитов также определялись существенные различия между пациентами исследуемых групп: при проведении локальной озонотерапии значения индекса кератинизации в ранние сроки существенно не изменялись, повышаясь в отдаленные. Указанные изменения позволяют предположить, что озон благоприятно сказывается на процессах регенерации слизистой оболочки благодаря улучшению тканевой микроциркуляции, улучшению оксигенации

тканей, активации кислородзависимых ферментных процессов и уменьшению воспаления. Данные результаты на наш взгляд являются крайне важными при решении проблемы адаптации пациентов к съемным протезам, так как их негативное действие прежде всего отражается именно на слизистой оболочке протезного ложа, в принципе не предназначенной для функционирования в таких условиях. Поэтому коррекция возникающих нарушений с использованием локальной озонотерапии благоприятно сказывается не только на адаптации самого пациента к протезу, но и на адаптации органов и тканей протезного ложа к новым условиям существования. Это также позволяет предположить, что использование озона может быть полезным не только в ранние сроки в процессе адаптации, но и в целом на любом этапе пользования съемным протезом с целью коррекции негативных эффектов, например с целью замедления скорости атрофии тканей протезного ложа.

При изучении реакции адсорбции микроорганизмов эпителиоцитами значимые различия между пациентами с частичными съемными протезами групп наблюдения и сравнения не определялись. Следует отметить, что исходные значения данного показателя у пациентов группы наблюдения оказались существенно ниже, что несомненно отразилось на последующем анализе. Однако если сравнивать не абсолютные значения, а динамику показателей, то можно заключить, что после проведения аппликаций озонированного оливкового масла РАМ увеличивалась даже после наложения протезов, тогда как при традиционном протезировании вначале снижалась, а лишь затем постепенно восстанавливалась.

Данные лазерной доплеровской флоуметрии, по которым оценивались показатели тканевой микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа, показали выраженный положительный эффект озонотерапии. Эти данные объясняются такими эффектами озона как биохимическая активация функций эритроцитов, повышение эластичности клеточных мембран, улучшение оксигенации тканей (в том числе и эндотелия кровеносных сосудов), активация синтеза оксида азота, что приводит к расширению сосудов. Все

вышеперечисленное лежит в основе улучшения микрогемоциркуляции и реологических свойств крови и как следствие – снижения степени выраженности тканевой гипоксии. Несмотря на крайне неблагоприятные условия функционирования тканей протезного ложа, особенно при полном съемном протезировании, локальное использование озона приводило к сохранению исходного уровня кровотока даже после наложения протезов. Кроме того, анализ результатов в отдаленные сроки показал более плавную тенденцию к ухудшению гемодинамики в группе наблюдения, что позволяет предположить, что имеют место и некоторые отсроченные положительные эффекты озонотерапии, заключающиеся в более постепенной перестройке сосудов слизистой оболочки протезного ложа к неблагоприятным условиям функционирования.

Анализ результатов микробиологического исследования показал, что у пациентов группы наблюдения в ранние сроки (14 дней, 1,5 месяца) не было выявлено существенных сдвигов в количественном и качественном составе микрофлоры. Это выразилось в преимущественном сохранении исходных штаммов, определявшихся до начала лечения, а также сохранении или некотором снижении их титров. Данные результаты показывают, что несмотря на выраженный бактерицидный эффект озона, при определенных схемах его использования (таких, как предложенная в исследовании) его можно использовать не только с целью подавления патогенных штаммов микрофлоры при уже развившейся патологии, но и при определенных концентрациях для предотвращения нежелательных сдвигов в качественном и количественном составе резидентной микрофлоры. Таким образом реализуется профилактическая функция озона, заключающаяся в предотвращении развития микробного дисбаланса и в дальнейшем – различных связанных с этим заболеваний.

Результаты анкетирования, которое использовалось для субъективной оценки процесса адаптации пациентов к съемным протезам (динамика изменений и срок адаптации) показали высокую эффективность озонотерапии. Данный вывод можно сделать на основании существенно меньшей распространенности и

более быстрого исчезновения ряда ключевых жалоб, которые возникали у пациентов в процессе пользования протезом. Преимущественно, вследствие уже описанных выше положительных эффектов, наиболее сильное различие между пациентами групп наблюдения и сравнения касалось таких жалоб, как боль под протезом, невозможность жевания, раздражение от наличия протеза в полости рта. Данные жалобы, наиболее связанные с состоянием тканей протезного ложа, у пациентов на фоне локальной озонотерапии были существенно менее выражены, и исчезали в ранние сроки. Разумеется, озонотерапия мало влияла на жалобы, связанные с чисто физическим нахождением протеза в полости рта – нарушение речи и звукопроизношения, затрудненность откусывания пищи – так как это требовало рефлекторной перестройки жевательного аппарата. Также незначительное влияние оказывалось и на функцию слюноотделения, хотя и несколько меньшее количество пациентов предъявляли жалобы на сухость в полости рта. Однако, поскольку боль является основной жалобой, указываемой пациентами в качестве причины нарушения привыкания к протезам, при условии их качественного изготовления, локальная озонотерапия приводила к существенному сокращению сроков адаптации (примерно на треть) и облегчению самого процесса адаптации вследствие меньшей выраженности ряда основных жалоб.

Таким образом, благодаря ряду положительных клинико-лабораторных эффектов, локальное применение озона в виде озонированного оливкового масла привело к существенному улучшению гигиенического статуса в ротовой полости, уменьшению активности воспалительных процессов в тканях пародонта и слизистой оболочке протезного ложа, улучшению микроциркуляции и регенерации эпителия, сохранению его резистентности и исходного уровня тканевой микроциркуляции, а также к повышению антиоксидантной защитной способности смешанной слюны. В целом, это способствовало сокращению сроков и облегчению процесса адаптации пациентов к съемным пластиночным протезам.

Перспективы дальнейшего изучения данной проблемы в контексте озонотерапии связаны с изучением биохимических и генетических эффектов действия озона, что позволит разработать еще более эффективные схемы его применения. Перспективным направлением может стать использования озона с целью комплексного и долговременного средства, предназначенного для коррекции и контроля патологических эффектов, возникающих в тканях и органах полости рта при действии съемных пластиночных протезов. Возможно что в комплексе с другими методами лечения, это позволит замедлить процессы атрофии и старения тканей, и управлять процессами клеточной регенерации. В целом, мы уверены, что дальнейшее изучение использования озона в стоматологии необходимо и может привести к хорошим результатам при лечении многих патологических процессов.

## ВЫВОДЫ

1. У лиц пожилого возраста с частичными и полными дефектами зубных рядов, пользующихся съемными пластиночными протезами, происходит постепенное прогрессирующее ухудшение ряда клинико-лабораторных показателей состояния органов и тканей полости рта. При частичных съемных пластиночных протезах ухудшается гигиеническое состояние рта на 13%, увеличиваются значения индекса РМА на 42% и индекса кровоточивости десен на 78%. Происходит ухудшение кровоснабжения слизистой оболочки протезного ложа в среднем на 20%, уменьшение индексов дифференцировки на 3% и кератинизации – на 29% при частичном отсутствии зубов, и на 5% и 50% соответственно – при полном на ранних сроках наблюдения. В большинстве случаев определяется прогрессирующее снижение антиоксидантной активности смешанной слюны в среднем на 20% и признаки микробного дисбаланса в полости рта.

2. Локальное применение озонированного оливкового масла у пожилых пациентов с частичными съемными пластиночными протезами приводит к улучшению гигиенического состояния рта (на 10%), уменьшению распространенности воспаления (на 45%) и кровоточивости десен (на 41%), повышению значений индекса дифференцировки эпителиоцитов слизистой оболочки полости рта на 9% и кератинизации на 60%, и сохранению исходного уровня ее микроциркуляции, неспецифической резистентности, а также микробного пейзажа.

3. Локальное применение озона у лиц пожилого возраста, пользующихся полными съемными пластиночными протезами, способствует поддержанию хорошего гигиенического состояния самих протезов, повышению значений индекса дифференцировки эпителиоцитов слизистой оболочки полости рта на 7%, индекса кератинизации на 68%, поддержанию нормального уровня тканевой

гемодинамики, неспецифической резистентности и препятствует развитию микробного дисбаланса.

4. Локальная озонотерапия у лиц пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами, приводит к повышению общей антиоксидантной способности смешанной слюны на 12% при частичном отсутствии зубов и на 20% при полном, а также способствует поддержанию более высокого уровня рН смешанной слюны (у пациентов с частичными съемными пластиночными протезами – на 4%, с полными – на 5%).

5. Локальное применение озонированного оливкового масла у лиц пожилого возраста, пользующихся съемными пластиночными протезами, сокращает сроки адаптации к ним на 22% при частичном и на 30% при полном отсутствии зубов.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Пациентам пожилого возраста, пользующимся съёмными пластиночными протезами, с целью уменьшения их негативного влияния на ткани протезного ложа, предотвращения развития микробного дисбаланса и повышения общей антиоксидантной способности смешанной слюны, а также ускорения сроков адаптации к протезам рекомендовано локальное применение озонированного оливкового масла в виде аппликаций под базисы протезов ежедневно и однократно в течение 10-14 дней .

2. Пациентам пожилого возраста, пользующимся съёмными пластиночными протезами, после проведения инструктажа по методике локального применения озонированного оливкового масла и в силу отсутствия его негативного влияния на состояние органов и тканей полости рта следует рекомендовать самостоятельное использование средства в домашних условиях с промежуточным контролем врача-стоматолога.

3. Сохранение положительных эффектов локальной озонотерапии после курса лечения определялось в целом от 3 до 6 месяцев после начала пользования протезами, что в случае необходимости позволяет рекомендовать повторные курсы лечения с интервалом раз в полгода.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абакарова, Д. С. Сравнительная оценка эффективности адгезивных пленок серии «Диплен», используемых для лечения травмы слизистой оболочки рта после применения съемных протезов / Д.С. Абакарова // Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии: Материалы научно-практической конференции. – М., 2002. – С. 105–107.
2. Алехина, С. П. Озонотерапия: клинические и экспериментальные аспекты / С. П. Алехина, Т. Г. Щербатюк. – Н. Новгород: Изд-во «Литера». – 2003. – 240 с.
3. Алясова, А. В. Озоновые технологии в лечении злокачественных опухолей / А. В. Алясова, К. Н. Конторщикова, Б. Г. Шахов. – Н. Новгород: Изд-во НижГМА. – 2006. – 204 с.
4. Базанов, Г. А. Персонифицированная фармакологическая коррекция адаптации пациентов к частичным съемным пластиночным протезам с использованием отечественного иммуномодулятора «деринат» / Г. А. Базанов, Е. Н. Жулев, В. Г. Табакаева, Е. Ю. Кузнецова // Биомедицина. – 2010. – №3. – С. 33–35.
5. Безрукова, И. В. Быстропрогрессирующий пародонтит / И. В. Безрукова. – М.: Медицинское информационное агентство. – 2004. – 143 с.
6. Безрукова, И. В. Озонотерапия в пародонтологической практике / И. В. Безрукова, Н. Б. Петрухина. – М.: Медицинское информационное агентство. – 2008. – 88 с.
7. Безрукова, И. В. Применение медицинского озона в эндодонтической практике (предварительные результаты микробиологического исследования) / И.

В. Безрукова, Н. Б. Петрухина, Н. А. Дмитриева, М. В. Снегирев // *Стоматология*. – 2008. – №6. – С. 24–26.

8. Богатов, А.И. Особенности ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов при резкой атрофии альвеолярного отростка нижней челюсти / А. И. Богатов, В. М. Зотов // *Современная ортопедическая стоматология*. – 2005. – № 3. – С. 34–35.

9. Брагин, Е. А. Клинические аспекты реабилитации пациентов с полной потерей зубов съемными протезами с металлическим базисом / Е. А. Брагин // *Современная ортопедическая стоматология*. – 2005. – № 3. – С. 28–30.

10. Виебан-Ханслер, Р. Хронические воспалительные процессы и использование низких доз озона в соответствии с международным положением о применении озона: сигнальная трансдукция сигнала и биорегуляция с помощью пероксидов озона в качестве вторичных мессенджеров / Р. Виебан-Ханслер // *Материалы научных трудов, посвященные IX всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Озон, активные формы кислорода, оксид азота и высокоинтенсивные физические факторы в биологии и медицине»* – Н. Новгород. – 2013. – С. 33–34.

11. Воронов, И. А. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов. / И. А. Воронов, И. Ю. Лебедеенко. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 320с.

12. Гаврилов, В. И. Протез и протезное ложе / В. И. Гаврилов. – М.: Медицина. – 1979. – 264 с.

13. Гвозденко, Т. А. Озонотерапия гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у лиц пожилого возраста / Т. А. Гвозденко, О. Ю. Кытикова, Т. И. Виткина // *Материалы научных трудов, посвященные IX всероссийской научно-практической конференции с международным участием*

«Озон, активные формы кислорода, оксид азота и высокоинтенсивные физические факторы в биологии и медицине» – Н. Новгород. – 2013. – С. 102–104.

14. Гланц, С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. / С. Гланц. – М.: Практика. – 1998. – 459 с.

15. Горбунов, С. Н. Опыт использования озонированного оливкового масла «отри-суперозонид» в хирургии / С.Н. Горбунов, С.А. Медведев, Е.В. Сибирякова, Л. В. Горбунова // Материалы V украинско-русской научно-практической конференции и V азиатско–европейской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине» – Нижний Новгород, 2010. – С. 332–336.

16. Григорьев С.С. Опыт применения полимерной стоматологической пленки Диплен-Дента ХД на этапе консервативного лечения хронического генерализованного пародонтита / Григорьев С.С., Жегалина Н.М., Шимова М.Е., Шнейдер О.Л., Светлакова Е.Н. // Материалы XIV международной конференции челюстно-лицевых хирургов «Новые технологии в стоматологии». – г. Санкт-Петербург, 2009. – С. 82-83.

17. Григорьян, А. С. Экспериментально-морфологическое исследование противовоспалительного действия аппликаций комплекса озон-перфторан / А. С. Григорьян, Д. А. Григорьянц, М. Н. Гучетль // Стоматология. – 2008. – №2. – С. 4–9.

18. Дапприх, Ю. Протезирование при полной адентии. / Ю. Дапприх, Э. Ойтдманн – М.: Медицина, 2007. – 180 с.

19. Дмитриева, Л. А. Особенности изменения микрофлоры пародонтального кармана при использовании озонотерапии / Л. А. Дмитриева, Л. М. Теблосова, И. Г. Гуревич, З. Э. Золосова, Е. И. Николаева // Пародонтология. – 2004. – №4 (33). – С. 20-24.

20. Ефремова, И. Н. Хронофизиологические особенности болевой и тактильной чувствительности у пациентов на стоматологическом приеме / И. Н. Ефремова // Современная ортопедическая стоматология. – 2009. – №4. – С. 44–46.
21. Жолудев, С. Е. Особенности протезирования полными съемными протезами и адаптации к ним у лиц пожилого и старческого возраста / С. Е. Жолудев // Уральский медицинский журнал. – 2012. – № 8. – С. 31–35.
22. Жолудев, С. Е. Адгезивные средства в ортопедической стоматологии – 2007: монография / Жолудев С. Е.. – Москва, Медицинская книга – 2007. – 112с.: ил.
23. Жолудев, С. Е. Применение антисептических растворимых таблеток для ухода за полными съемными пластиночными протезами / С. Е. Жолудев, М. Л. Маренкова // Пародонтология. – 2004. – № 2 (31) – С. 82–88.
24. Жулев, Н. Е. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Н. Е. Жулев. – Н. Новгород.: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии. – 2007. – 428 с.
25. Загорский, В. А. Протезирование при полной адентии / В. А. Загорский М.: ОАО «Издательство «Медицина». – 2008. – 376 с.
26. Загорский, В. А. Частичные съемные и перекрывающие протезы. / В. А. Загорский – М.: Медицина, 2007. – 360 с.
27. Инкарбеков, Ж. Б. Применение озона для профилактики воспалительных осложнений после остеосинтеза нижней челюсти / Ж. Б. Инкарбеков, Г. И. Джунусова // Институт стоматологии. – 2007. – №4. – С. 88–89.
28. Иорданишвили, А. К. Клиническая ортопедическая стоматология / А. К. Иорданишвили. – М.: МЕДпресс-информ. – 2007. – 248 с.

29. Казарина, Л. Н. Озоно- и гирудотерапия в комплексном лечении глоссалгии: учебное пособие. / Л. Н. Казарина, А. И. Воложин. – Н. Новгород: Изд-во нижегородской государственной медицинской академии, 2002. – 48 с.

30. Каливраджиян, Э. С. Оценка эффективности применения лекарственных пленок с иммунокорректором в съемном протезировании / Э. С. Каливраджиян, Н. В. Примачева, Е. А. Лещева, Н. В. Чиркова // Институт стоматологии. – 2010. – №1. – С. 40–41.

31. Коротких, Н. Г. Влияние озона на микробиологические характеристики ротовой жидкости у больных с переломами нижней челюсти / Н. Г. Коротких, О. В. Лазутчиков, В. В. Дмитриев // Стоматология. – 2000. – №2. – С. 20–21.

32. Костина, О. В. Состояние про и антиоксидантных систем крови при действии активных форм кислорода и азота. / О. В. Костина, А. К. Матусевич // Материалы научных трудов, посвященные IX всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Озон, активные формы кислорода, оксид азота и высокоинтенсивные физические факторы в биологии и медицине» – Н. Новгород, 2013. – С. 62–64.

33. Кошелева, И. В. Применение кислородно-озоновой смеси в дерматологии и косметологии / И.В. Кошелева, О.Л. Иванов, В.А. Виссарионов, Я.А. Петинати, Н.Н. Потекаев // «Экспериментальная и клиническая Дерматокосметология». – 2004. – №1. – С. 29–38.

34. Крихели, Н. И. Опыт применения озона для отбеливания витальных зубов / Н. И Крихели, О. О. Янушевич, З. А. Бичикаева // Стоматология для всех. – 2009. – №2. – С. 4–6.

35. Лазарев, С. А. Изучение влияния различных видов протезов на протезное ложе и опорные зубы на математической модели / С. А. Лазарев // Стоматология для всех. – 2003. – №4. – С. 8–10.

36. Лебеденко, И. Ю. Протезирование при полном отсутствии зубов: руководство по ортопедической стоматологии. / И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзиян, Т. И. Ибрагимов – М.: Медицинское информационное агентство. – 2009. – 397 с.

37. Лепилин, А. В. Влияние съемных пластиночных протезов, изготовленных из акриловых пластмасс, на структурно-функциональные свойства клеточных мембран слизистой оболочки полости рта / А.В. Лепилин, В.И. Рубин, Н.Г. Прошин // Стоматология. – 2003. – №1. – С. 51–54.

38. Луганский, В. А. Оптимизация клинико-лабораторных этапов получения оттисков при полном отсутствии зубов / В. А. Луганский, С. Е. Жолудев // Институт стоматологии. – 2006. – № 32. – С. 40–43.

39. Лунин, В. В. Исцеляющий озон / В. В. Лунин // Наука в России. – 2006. – №4. – С. 17–21.

40. Малышева, Э. Ф. Влияние озона на иммунитет ротовой полости у больных с термической травмой / Э. Ф. Малышева, Н. А. Квицинская // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Озон, активные формы кислорода и методы интенсивной терапии в медицине". – Нижний Новгород, 2012. – С. 132–134.

41. Манак, Т. Н. Микрофлора съемных зубных протезов в зависимости от сроков использования и методов изготовления / Т. Н. Манак // Организация, профилактика и новые технологии в стоматологии: Материалы 5 съезда стоматологов Беларуси. – Брест, 2004. – С. 327–328.

42. Маренкова, М. Л. Значение показателей цитокинов ротовой жидкости в развитии воспалительных процессов в тканях полости рта при явлениях непереносимости зубных протезов / М. Л. Маренкова, С. Е. Жолудев, М. В. Григорьева // Институт стоматологии. – 2007. – № 36. – С. 56–57.

43. Масленников, О. В. Практическая озонотерапия. Пособие / О. В. Масленников, К. Н. Конторщикова. – Н. Новгород: Изд-во «Вектор ТиС». – 2003. – 52 с.
44. Масленников, О. В. Руководство по озонотерапии / О. В. Масленников, К. Н. Конторщикова, И. А. Грибкова. – Н. Новгород: Изд-во «Вектор-Тис». – 2008. – 326 с.
45. Миненков, А. А. Основные принципы и тактика озонотерапии / А. А. Миненков, Р. М. Филимонов, В. И. Покровский. - М.: Медозон. – 2000. – 124 с.
46. Недосеко, В. Б. Модификация способа определения кариесогенности зубного налета / В. Б. Недосеко, Л. М. Ломиашвили, И. В. Поселянова // Стоматология. 2001. – №1. – С. 45–46.
47. Нестеров, О. В. Коррекция нарушений микроциркуляторного русла при остром одонтогенном остеомиелите, осложненном флегмоной / О. В. Нестеров, Е. Е. Нестерова // Материалы VIII всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Озон, активные формы кислорода и методы интенсивной терапии в медицине". – Нижний Новгород, 2009. – С. 150–152.
48. Никитин, О. Л. Озонотерапия и перекисное окисление липидов современное состояние вопроса / О.Л. Никитин и др. // Материалы V украинско-русской научно-практической конференции IV азиатско –европейской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине». Нижний Новгород, 2010. – С. 23-28.
49. Огулов, А. С. Методики защиты иммунной системы при синдроме отмены опиоидов на основе лимфотропной и озоновой технологий / А. С. Огулов, В. Г. Сенцов // Иммунология. – 2011. – Т. 12. – С. 143–160.
50. Олесова, В. Н. Осложнения и недостатки съемных зубных протезов и пути оптимизации повторного протезирования зубов / В. Н. Олесова, С. Ю.

Максюков, В. Н. Калашников // Российский стоматологический журнал. – 2009. – №6. – С. 21–24.

51. Пан, Е. Г. Применение иммунокорректирующих препаратов у пациентов, пользующихся съемными зубными протезами. / Е. Г. Пан, А. Н. Емельянов // Клиническая стоматология. – 2004. – №3. – С. 62.

52. Перес, А. М. Влияние озонированного физиологического раствора на кинетику роста опухоли / А. М. Перес и др. // Материалы научных трудов, посвященные IX всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Озон, активные формы кислорода, оксид азота и высокоинтенсивные физические факторы в биологии и медицине» – Н. Новгород, 2013. – С. 28–29.

53. Разумовский, С. Д. Озон и его реакции с органическими соединениями / С. Д. Разумовский, Г. Е. Зайков. – М.: – 1974. – 322 с.

54. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применения пакета прикладных программ STATISTICA / Реброва О. Ю. – М.: МедиаСфера. – 2002. – 312 с.

55. Рыба, О. Б. Микробиологическая оценка эффективности различных видов противовоспалительной терапии хронического пародонтита / О. Б. Рыба // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – №3. – С. 88–89.

56. Рыба, О. Б. Сравнительная оценка эффективности немедикаментозных методов противовоспалительной терапии хронического пародонтита / О. Б. Рыба // Аспирантский вестник Поволжья. – 2008. – №3–4. – С. 166–169.

57. Рыжова, И. П. Современные технологии в протезировании полными съемными протезами / И. П. Рыжова // Современная ортопедическая стоматология. – 2006. – № 6. – С. 34–35.

58. Садыков, М. И. Совершенствование ортопедического лечения больных с полным отсутствием зубов / М. И. Садыков, В. П. Глушенко, С. С. Комлев, С. В. Шелеметев // Институт стоматологии. – 2008. – №4. – С. 54–55.

59. Сафаров, А. М. Показатели иммунологической реактивности тканей полости рта при съемном протезировании / А. М. Сафаров // Институт стоматологии. – 2010. – №2. – С. 52–53.

60. Тарико, О. С. Микробиологическая оценка эффективности применения гигиенических средств после ортопедического лечения / О.С. Тарико, С.Е. Жолудев, З.С. Науменко, Н.В. Годовых // Уральский медицинский журнал. – 2010. – № 8. – С. 29–32.

61. Трезубов, В. Н. Современные методы фиксации съемных протезов. / В. Н. Трезубов, С. Д. Арутюнов. – М., 2003. – 123 с.

62. Трезубов, В. Н. Клиническая критериальная оценка качества съемных протезов / В.Н. Трезубов, А.Г Климов // Стоматология. – 2006. – №6. – С. 43–44.

63. Филимонова О. И. Поиск оптимального метода гигиенического ухода за съемными протезами / О. И. Филимонова, Ю. С. Шишкина, А. Д. Липская, Д. А. Тезиков // Уральский медицинский журнал. – 2013. – №5. – С. 81-83.

64. Хомутишникова, Н. Е. Патогенетические особенности влияния озонотерапии у больных с открытыми переломами нижней челюсти / Н. Е. Хомутишникова // Материалы V украинско-русской научно-практической конференции IV азиатско – европейской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине». – Нижний Новгород, 2010. – С. 368–372.

65. Цепов, Л. М. Применение Ozone DTA-генератора озона для обработки корневых каналов зубов / Л. М. Цепов, Н. С. Левченкова, О. В. Ковалева // Институт стоматологии. – 2010. – №3. – С. 88–89.

66. Цепов, Л. М. Факторы местной резистентности и иммунологической реактивности полости рта (обзор литературы). Часть II / Л. М. Цепов, Л. Ю. Орехова, Е. А. Николаев, Е. А. Михеева // Пародонтология. – 2005. – №1 (34). – С. 3–9.

67. Цепов, Л. М. Средства и способы коррекции местного иммунитета и факторов защиты полости рта в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта (обзор литературы). Часть III / Л. М. Цепов, Л. Ю. Орехова, Е. А. Николаев, Е. А. Михеева // Пародонтология. – 2005. – №4 (37). – С. 4-8.

68. Чижов, Ю. В. Сравнительная характеристика микробиологических показателей при пользовании нейлоновыми и акриловыми зубными протезами / Ю. В. Чижов, С. В. Кунгуров, С. С. Рубленко, Н. П. Осипова // Институт стоматологии. – 2012. – №54. – С. 98–99.

69. Щербатюк, Т. Г. Современное состояние озонотерапии в медицине. Перспективы применения в онкологии / Т. Г. Щербатюк // СТМ. – 2010. – №1. – С. 99–106.

70. Agrillo, A. Ozone therapy in extractive surgery on patients treated with bisphosphonates / Agrillo A., Sassano P., Rinna C. // The journal of craniofacial surgery. – 2007. – №5. – P. 1068–1070.

71. Ambjørnsen, E. Assessment of an additive index for plaque accumulation on complete maxillary dentures / Ambjørnsen E., Valderhaug J., Norheim P. W., Floystrand F. // Acta odontologica Scandinavica. – 1982. – V40(№4). – P. 203–208.

72. Arita, M. Microbicidal efficacy of ozonated water against candida albicans adhering to acrylic denture plates / M. Arita // Oral microbiology and immunology. – 2005. – №4. – P. 206–210.

73. Arslan, S. Effects of different cavity disinfectants on shear bond strength of a silorane-based resin composite / S. Arslan // The journal of contemporary dental practise. – 2011. – №4. – P. 279–286.
74. Atabeck, D. Effectiveness of ozone with or without additional use of remineralising solutions on non-cavitated fissure carious lesions in permanent molars / Atabeck D., Oztas N. // European journal of dentistry. – 2011. – №4. – P. 393–399.
75. Azarpazhooh, A. The application of ozone in dentistry: a systematic review of literature / Azarpazhooh A., Limeback H. // Journal of dentistry. – 2008. – №2. – P. 104–116.
76. Azarpazhooh, A. Evaluating the effect of an ozone delivery system on the reversal of dentin hypersensitivity: a randomized, double-blinded clinical trial / Azarpazhooh A., Limeback H., Lawrence H. P., Fillery E. D. // Journal of endodontics. – 2009. – №1. – P. 1–9.
77. Baysan, A. Clinical reversal of root caries using ozone: 6-month results / Baysan A., Lynch E. // American Journal of Dentistry. – 2007. – №4. – P. 203–208.
78. Baysan, A. The use of ozone in dentistry and medicine. Part 2. Ozone and root caries / Baysan A., Lynch E. // Primary dental care. – 2006. – №1. – P. 37–41.
79. Baysan, A. The use of ozone in dentistry and medicine / Baysan A., Lynch E. // Primary dental care. – 2005. – №2. – P. 47–52.
80. Baysan, A. Effect of ozone on the oral microbiota and clinical severity of primary root caries / Baysan A., Lynch E. // American Journal of Dentistry. – 2004. – №1. – P. 56–60.

81. Bezirtzoglou, E. A quantitative approach to the effectiveness of ozone against microbiota organisms colonizing toothbrushes / Bezirtzoglou E., Cretoiu S. // *Journal of dentistry*. – 2008. – №8. – P. 600–605.
82. Bocci, V. The mechanism of action of ozonotherapy at a molecular level / V. Bocci // *Revista Espanola de Ozonoterapia*. – Vol.2 No. 2. Supplement 1, 2012,. – P. 36–37.
83. Bocci, V. Ozone as Janus: this controversial gas can be either toxic or medically useful / V. Bocci // *Mediators of inflammation*. – 2004. – № 13 (1). – P. 3–11.
84. Bocci, V. Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art / V. Bocci // *Archives of medical research*. – 2006. – № 37. – P. 425–435.
85. Bocci, V. The ozone paradox: ozone is a strong oxidant as well as a medical drug / Bocci V., Borelli E., Travagli V., Zanardi I. // *Medicinal research reviews*. – 2009. – №4. – P. 646–682.
86. Bojar, W. Shear bond strength of epoxy resin-based endodontic sealers to bovine dentine after ozone application/ Bojar W., Czarnecka B., Prylinski M., Walory J. // *Acta of bioengineering and biomechanics*. – 2009. – №3. – P. 41–45.
87. Burke, F. J. Ozone and caries: a review of the literature / F. J. Burke // *Dental update*. – 2012. – №4. – P. 271–278.
88. Can-Karabulut, D. C. Shear bond strength to enamel after power bleaching activated by different sources / Can-Karabulut D. C., Karabulut B. // *The european journal of esthetic dentistry*. – 2010. – №4. – P. 382–396.
89. Case, P. D. Treatment of root canal biofilms of enterococcus faecalis with ozone gas and passive ultrasound activation / Case P. D.// *Journal of endodontics*. – 2012. – №4. – P. 523–526.

90. Cehreli, S. The effects of prophylactic ozone pretreatment on enamel on shear bond strength of ortodontic bracets bonded with total or self-etch adhesive systems / Cehreli S., Guzei A. // *Europen journal of dentistry*. – 2010. – Vol. 4. – P. 367–373.

91. Clavo, B. Ozone Therapy for Tumor Oxygenation: a Pilot Study / Clavo B., Peres J., and others // *Evid Based Complement Alternat Med*. – 2004. – №1. – P. 93–98.

92. Clavo, B. Adjuvant ozonetherapy in advanced head and neck tumors: a comparative study / Clavo B., Ruiz A., and othres // *Evidence-based Complementary and Alternative medicine*. – 2004. – №3. – P. 132-136.

93. Dahnhardt, J. E. Treating sensitive cervical areas with ozone. A prospective controlled clinical trial / Dahnhardt J. E., Gyax M., Martignoni B., Suter P., Lussi A. // *American journal of dentistry*. – 2008. – №2. – P. 74–76.

94. Dahnhardt, J. E. Treating open carious lesions in anxious children with ozone. A prospective controlled clinical study / Dahnhardt J. E., Jaeggi T., Lussi A. // *American journal of dentistry*. – 2006. – №5. – P. 267–270.

95. Duggal, M. S. The additional effect of ozone in combination with adjunct remineralisation products in inhibition of deminaralisation of the dental hard tissues in situ / Duggal M. S., Nikolopoulou A., Tahmassebi J. F. // *Journal of dentistry*. – 2012. – №3. – P. 45-48.

96. Dhingra, K. Management of gingival inflammation in orthodontic patients with ozonated water irrigation – a pilot study / Dhingra K., Vandana K. L. // *International journal of dental hygiene*. – 2011. – №4. – P. 296–302.

97. Dukic, W. The influence of healozone on microleakage and fissure penetration of different sealing materials / Dukic W., Dukic O. L., Milardovic S. // Collegium antropologicum. – 2009. – №1. – P. 157–162.

98. Dvorak, V. Ozon. Vyuzuti ozonu v prumyslu a v medicine / V. Dvorak // Progresdent. – 2004. – №1. – P. 12–14.

99. Dvorak, V. Ozon. Vyuziti ozonu ve stomatologii / V. Dvorak // Progresdent. – 2004. – №3. – C. 8–9.

100. El Hadary, A. A. Evaluation of the effect of ozonated plant oils an the quality of osteointegration of dental implants under the influence of cyclosporin. A an in vivo study / El Hadary A. A., Yassin H. H // Journal of oral implantology. – 2011. – №2. – P. 247–257.

101. Estrela, S. Antimicrobial potential of ozone in an ultrasonic cleaning system against Staphylococcus aureus / Estrela S., Estrela C. R., Decurcio D. A., Silva J. A., Bammann L. L. // EJD. – 2012. – P. 32–34.

102. Filippi, A. The influence of ozonized water on the epithelial wound healing process in the oral cavity / A. Filippi // EJD. – №4. – P. 18-27.

103. Frohme, H. Karies heilen mit HealOzone / Frohme H., Rleinert T., Zajicova L. // Dental Spiegel. – 2003. – №5. – S. 28.

104. Garcia, E. J. Influence of ozone gas and ozonated water application to dentin and bonded interfaces on resin-dentin bond strength / Garcia E. J., Serrano A. P // The journal of adhesive dentistry. – 2012. – №4. – P. 363–370.

105. Good, M. Endodontics solutions part 1: a literature review on the use of endodontic lubricants, irrigants and medicaments / Good M., El K. I., Hussey D. L. // Dental update. – 2012. – №4. – P. 239–246.

106. Gopalakrishnan, S. J. OZONE- A NEW REVOLUTION IN DENTISTRY / Gopalakrishnan S. J. Parthiban S // *J.Bio.Innov.* – 2012. – №3. – P. 58-69.

107. Gracer., R. I. Can the combination of localized “proliferative therapy” with “minor ozonated autohemotherapy” restore the natural healing process? / Gracer. R. I., Bocci V. // *Medical Hypotheses.* – 2005. – №65. – P. 752–759.

108. Grootveld, M. High resolution <sup>1</sup>H NMR investigations of the oxidative consumption of salivary biomolecules by ozone: relevance to the therapeutic applications of this agent in clinical dentistry / Grootveld M., Silwood C. J., Lynch E. // *BioFactors.* – 2006. – №1. – P. 5–18.

109. Guenesi, A. S. Ozonized oils: a qualitative and quantitative analysis / Guenesi A. S., Andolfatto C // *Discipline of Endodontics, Department of Restorative Dentistry.* – 2010. – №4. – P. 47–49.

110. Giuseppe, V. Ozonated sesame oil enhances cutaneous wound healing in SKH1 mice / V. Giuseppe, B. Giuseppe, C. Miracco, I. Zanardi, V. Bocci, V. Travagli // *Wound repair and regeneration.* – 2011. – V11. – P. 107-115.

111. Gursoi, H. In vivo evaluation of the effects of different treatment procedures on dentine tubules / Gursoi H., Cakar G. // *Photomedicine and laser surgery.* – 2012. – №12. – P. 32–34.

112. Gupta, G. Ozone therapy in periodontics / Gupta G., Mansi B. // *Journal of medicine and life.* – 2012. – №1. – P. 59–67.

113. Hauser-Gerspach, I. Comparison of the immediate effects of gaseous ozone and chlorhexidine gel on bacteria in cavitated carious lesions in children in vivo /

Hauser-Gerspach I., Pfaffli-Savtchenko V., Dahnhardt J. E., Meyer J., Lussi A. // *Clinical Oral Investigations*. – 2009. – №3. – P. 287–291.

114. Hauser-Gerspach, I. Influence of gaseous ozone in peri-implantitis: bactericidal efficacy and cellular response. An in vitro study using titanium and zirconia / Hauser-Gerspach I., Vadaszan J. // *Clinical oral investigations*. – 2012. – №4. – P. 1049–1059.

115. Huth, K. C. Effect of ozone on oral cells compared with established antimicrobials / Huth K. C., Jakob F. M. // *European journal of oral sciences*. – 2006. – №5. – P. 435–440.

116. Huth, K. C. Effect of ozone on non-cavitated fissure carious lesions in permanent molars. A controlled prospective clinical study / Huth K. C., Paschos E., Brand K., Hickel R. // *American Journal of Dentistry*. – 2005. – №4. – P. 223–228.

117. Huth, K. C. Effectiveness of ozone against periodontal pathogenic microorganisms / Huth K. C., Quirling M., Lenzke S. // *European Journal of Oral sciences*. – 2011. – №3. – P. 204–210.

118. Huth, K. C. Effectiveness of ozone against endodontopathogenic microorganisms in a root canal biofilm model / Huth K. C., Quirling M., Maier S. // *International endodontic journal*. – 2009. – №1. – P. 3–13.

119. Johansson, E. Ozone air levels adjacent to a dental ozone gas delivery system / Johansson E., Andersson-Wenckert I., Hagenbjork-Gustafsson A. // *Acta odontologica Scandinavica*. – 2007. – №6. – P. 324–330.

120. Kim, Hee Su. Therapeutic Effects of Topical Application of Ozone on Acute Cutaneous Wound Healing / Kim, Hee Su, Sun Up Noh, Ye Won Han, Kyoung Moon Kim, Hoon Kang, Hyung Ok Kim, and Young Min Park. // *Journal of Korean medical sciences*. – 2009. – №3 (24). – P. 368-374.

121. Knight, G. M. The inability of streptococcus mutans and lactobacillus acidophilus to form a biofilm in vitro on dentine pretreated with ozone / Knight G. M., McIntyre J. M., Craig G. G. and others // Australian dental journal. – 2008. – №4. – P. 349–353.
122. Kronenberg, O. Preventive effect of ozone on the development of white spot lesions during multibracket appliance therapy / Kronenberg O., Lussi A., Ruf S. // The angle ortodontist. – 2009. – №1. – P. 64–69.
123. Llera, D. C. Is therapeutic ozone genotoxic? / Llera D. C. // Revista Espanola de Ozonoterapia – 2012. – Vol.2 – P. 27-28.
124. Manton, D. J. Effect of ozone and tooth mousse on the efficacy of peroxide bleaching / Manton D. J., Bhide R., Hopcraft M. S., Reynolds E. C. // Australian Dental Journal. – 2008. – №2. – P. 128–132.
125. Murakami, H. Desinfection of removable dentures using ozone / Murakami H., Sakuma S. // Dental materials journal. – 1996. – №2. – P. 220–225.
126. Nagayoshi, M. Efficacy of ozone on survival and permeability of oral microorganisms / Nagayoshi M., Fukuizumi T., Kitamura C. // Oral microbiology and immunology. – 2004. – №4. – P. 240–246.
127. Nagayoshi, M. Antimicrobial effect of ozonated water on bacteria invading dentinal tubules / Nagayoshi M., Kitamura C., Fukuizumi T., Nishihara T., Terashita M. // Journal of endodontics. – 2004. – №11. – P. 78–81.
128. Noetzel, J. Efficacy of calcium hydroxide, ErYAG laser or gaseous ozone against Enterococcus faecalis in root canals / Noetzel J. // American journal of dentistry. – 2009. – №1. – P. 14–18.
129. Nogales, C. G. Ozone therapy in medicine and dentistry / Nogales C. G., Ferrari P. H., Kantorovich E. O., Lage-Marques J. L. // The journal of contemporary dental practise. – 2008. – №4. – P. 75–84.

130. Noguchi, F. Ozonated water improves lipopolysaccharide-induced responses of an odontoblast-like cell line / Noguchi F., Kitamura C. and others. // *Journal of endodontics*. – 2009. – №5. – P. 668–672.

131. Paolo, N. Ozone therapy (editorial review) / Paolo N., Bocci V., Gaggiotti E. // *The International Journal of Artificial Organs*. – 2004. – №3. – P. 168–175.

132. Polydorou, O. The antibacterial effect of gas ozone after 2 months of in vitro evaluation / Polydorou O., Halili A., Wittmer A. // *Clinical oral investigations*. – 2012. – №2. – P. 545–550.

133. Raafat Abdelaziz, R. Tubular occlusion of simulated hypersensitive dentine by the combined use of ozone and desensitizing agents / Raafat Abdelaziz R., Mossalam R. S., Yousry M. M. // *Acta odontologica Scandinavica*. – 2011. – №6. – P. 395–400.

134. Sadatullah, S. The antimicrobial effect of 0,1 ppm ozonated water on 24-hour plaque microorganisms in situ / Sadatullah S., Mohsmed N. H., Razak F. A. // *Brasilian oral research*. – 2012. – №2. – P. 126–131.

135. Saini, R. Ozone therapy in dentistry: a strategic review / Saini R. // *Journal of natural Science, biology and medicine*. – 2011. – №2. – P. 151–153.

136. Seidler, V. Ozone and its usage in general medicine and dentistry. A review article / Seidler V., Linetskiy I. // *Prague medical report*. – 2008. – №1. – P. 5–13.

137. Silveira, A. M. Periradicular repair after two-visit endodontic treatment using two different intracanal medications compared to single visit endodontic treatment / Silveira A. M., Lopes H. P., Siqueira J. F. // *Brasilian dental Journal*. – 2007. – №4. – P. 299–304.

138. Skurska, A. Evaluation of the influence of ozonotherapy on the clinical parameters and MMP levels in patients with chronic and aggressive periodontitis / Skurska A., Pietruska M. D., Paniczko-Drezek A. and others. // *Advances in medical sciences*. – 2010. – №2. – P. 297–307.

139. Stoll, R. The disinfecting effect of ozonized oxygen in an infected root canal: an in vitro study / Stoll R., Venne L. and others. // *Quintessence international*. – 2008. – №3. – P. 231–236.
140. Stubinger, S. The use of ozone in dentistry and maxillofacial surgery: a review / Stubinger S., Sader R., Filippi A. // *Quintessence international*. – 2006. – №5. – P. 353–359.
141. Sushma, D. Application of ozonotherapy in dentistry / D. Sushma // *IJDA*. – 2011. – V. 3. – P. 113–117.
142. Tessier, J. The use of ozone to lighten teeth. An experimental study / Tessier J., Rodriguez P. N. // *Acta odontologica latinoamericana*. – 2010. – №2. – P. 84–89.
143. Travagli, V. Ozone and ozonated oil in skin diseases: a review / Travagli V., Zanardi I., Valacchi G., Bocci V // *Mediators inflammation*. – 2010. – №3. – P. 117–119.
144. Wang, R. R. The disinfecting effect of ozone on four kinds of bacteria / Wang R. R., Shang G. W. // *Shanghai journal of stomatology*. – 2008. – №1. – P. 92–95.
145. Wilczynska-Borawska, M. Ozone in dentistry: microbiological effects of gas action depending on the method and the time of application using the ozonytron device. Experimental study / Wilczynska-Borawska M. // *Annales Academiae Medicae Stetinensis*. – 2011. – №2. – P. 99–103.
146. Zaura, E. Effect of ozone and sodium hypochlorite on caries-like lesions in dentine / Zaura E., Buijs M. J., Cate J. M. // *Caries Research*. – 2007. – №6. – P. 489–492.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2503428

**СПОСОБ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ  
СЪЕМНЫМИ ПЛАСТИНОЧНЫМИ ПРОТЕЗАМИ**

Патентообладатель(ли): *Грохотов Илья Олегович (RU), Орешака  
Олег Васильевич (RU)*

Автор(ы): *Грохотов Илья Олегович (RU), Орешака Олег  
Васильевич (RU)*

Заявка № 2012143180

Приоритет изобретения **09 октября 2012 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре  
изобретений Российской Федерации **10 января 2014 г.**

Срок действия патента истекает **09 октября 2032 г.**

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

*Б.П. Симонов*



## ПРИЛОЖЕНИЕ В



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ГБОУ ВПО АГМУ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ)  
пр. Ленина, 40, г. Барнаул, 656038  
Тел.(3852)368848, факс (3852) 366091  
E-mail: rector@agmu.ru; http://www.agmu.ru  
ОКПО 01962853, ОГРН 1022201762164;  
ИНН 2225003156, КПП 222501001

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ГБОУ ВПО «Алтайский  
государственный медицинский  
университет»

Министерства здравоохранения России  
д.м.н., проф. В.М. Брюханов  
2013 г.

## АКТ

внедрения в учебный процесс на стоматологическом факультете результатов  
научно-исследовательской работы Грохотова Ильи Олеговича  
«Оптимизация процесса адаптации к съёмным пластиночным протезам лиц  
пожилого возраста»

Мы, ниже подписавшиеся, комиссия в составе: председателя – проректора по учебной работе, к.м.н., И. Е. Бабушкина, и членов – заведующей кафедрой ортопедической стоматологии, д.м.н., профессора Л.Н. Тупиковой, доцента кафедры ортопедической стоматологии, к.м.н. М.В. Швеца, удостоверяем, что результаты научно-исследовательской работы аспиранта И. О. Грохотова, касающиеся вопросов оптимизации ортопедического лечения лиц пожилого возраста съёмными пластиночными протезами путем локального применения озона используются в подготовке студентов 2 курса в разделе «Инновационные технологии в стоматологии» и 4 курса в разделе «Протезирование при полном отсутствии зубов» на кафедре ортопедической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета.

Председатель:  
проректор по учебной работе  
к.м.н.

И.Е. Бабушкин

Члены комиссии:  
заведующая кафедрой ортопедической стоматологии,  
д.м.н., профессор

Л.Н. Тупикова

доцент кафедры ортопедической  
стоматологии, к.м.н.

М.В. Швец





МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ГБОУ ВПО АГМУ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ)  
пр. Ленина, 40, г.Барнаул, 656038  
Тел.(3852)368848, факс (3852) 366091  
E-mail: rector@agmu.ru;http://www.agmu.ru  
ОКПО 01962853, ОГРН 1022201762164;  
ИНН 2225003156, КПП 222501001

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГБОУ ВПО «Алтайский  
государственный медицинский  
университет»

Министерства здравоохранения России

В.М. Брюханов



2013 г.

**АКТ**

**внедрения в постдипломную подготовку интернов,  
клинических ординаторов и аспирантов результатов  
научно-исследовательской работы Грохотова Ильи Олеговича  
«Оптимизация процесса адаптации к съёмным пластинчатым протезам лиц  
пожилого возраста»**

Мы, ниже подписавшиеся, комиссия в составе: председателя – проректора по лечебной работе и постдипломному образованию, д.м.н., профессора А.И. Алгазина, и членов – заведующей кафедрой ортопедической стоматологии, д.м.н., профессора Л.Н. Тупиковой, доцента кафедры ортопедической стоматологии, к.м.н. М.В. Швеца, удостоверяем, что результаты научно-исследовательской работы аспиранта И. О. Грохотова, касающиеся вопросов оптимизации ортопедического лечения лиц пожилого возраста съёмными пластинчатыми протезами путем локального применения озона используются при чтении лекций и проведении семинарских занятий для интернов, клинических ординаторов и аспирантов на кафедре ортопедической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета. Опубликовано учебное пособие «Адаптация к съёмным ортопедическим конструкциям и пути ее оптимизации».

Председатель:  
проректор по лечебной работе  
и постдипломному образованию  
д.м.н., профессор

А.И. Алгазин

Члены комиссии:  
заведующая кафедрой ортопедической стоматологии,  
д.м.н., профессор

Л.Н. Тупикова

доцент кафедры ортопедической  
стоматологии, к.м.н.

М.В. Швеца





МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОЛИКЛИНИКА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА»  
(Поликлиника ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава  
России «Стоматологическая поликлиника»)  
656031, г.Барнаул  
Тел.(3852)680212, факс (3852) 680212  
E-mail: stompolka@mail.ru  
ОКПО 01962853, ОГРН 1022201762164;  
ИНН 2225003156, КПП 222501001

Главный врач стоматологической  
поликлиники  
ГБОУ ВПО АГМУ  
Минздрава России



к.м.н., доц. Ковалев О.А.  
«26» сентября 2013 г.

«20» 09 2013г. № 10

#### АКТ

внедрения практических результатов научно-исследовательской работы  
Грохотова Ильи Олеговича  
«Оптимизация процесса адаптации к съёмным пластиночным протезам  
лиц пожилого возраста»

1. **Наименование объекта, на котором внедрено мероприятие:** стоматологическая поликлиника ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России, г. Барнаул.
2. **Наименование внедрения:** «Способ ортопедического лечения пациентов съёмными пластиночными протезами».
3. **ФИО, ученая степень и должность, место работы ответственного за внедрение методики в данном учреждении:** Грохотов И. О., аспирант кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России.
4. **Дата внедрения:** «26» августа 2013 г.
5. **Результаты применения метода:** Способ ортопедического лечения лиц пожилого возраста съёмными пластиночными протезами с локальным применением озонированного оливкового масла был разработан на кафедре ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России д.м.н., проф. Орешакой О.В.

Способ успешно использован при ортопедическом лечении 28 пациентов с частичным и полным отсутствием зубов съёмными пластиночными зубными протезами. Положительный результат достигался тем, что на внутреннюю поверхность базисов протезов после их гигиенической очистки наносили тонким равномерным слоем озонированное оливковое масло на 20 минут ежедневно и однократно в течение 10 дней с момента наложения протезов. Предложенный способ оказался более эффективным по сравнению с традиционным методом ортопедического лечения.

**6. Заключение об эффективности:** внедренный в практику работы ортопедического отделения поликлиники ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России «Стоматологическая поликлиника» способ ортопедического лечения пожилых пациентов съёмными пластиночными протезами обладает высокой эффективностью, улучшая ряд клинико-лабораторных показателей состояния тканей протезного ложа и тем самым, способствуя сокращению сроков адаптации к протезам.

Данный способ является частью комплексного научно-практического исследования Грохотова И. О. «Оптимизация процесса адаптации к съёмным пластиночным протезам лиц пожилого возраста».

Акт выдан для представления в диссертационный совет.

**Ответственный за внедрение:**

заведующий ортопедическим отделением, к.м.н.,  
врач-стоматолог-ортопед высшей квалификационной категории

Серебряков Е.Н.

**Авторы внедрения:**

доктор медицинских наук,  
профессор кафедры ортопедической стоматологии  
ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России

Орешака О.В.

аспирант кафедры ортопедической  
стоматологии

Грохотов И. О.



некоторые клинико-лабораторные показатели состояния слизистой оболочки рта и десен, сокращает сроки адаптации к протезам.

Данный способ является частью комплексного научно-практического исследования Грохотова И. О. «Оптимизация процесса адаптации к съёмным пластиночным протезам лиц пожилого возраста».

Акт выдан для представления в диссертационный совет.

**Ответственный за внедрение:**

Заведующий ортопедическим отделением №2  
КГУЗ «Краевая стоматологическая поликлиника»,  
врач-стоматолог-ортопед высшей квалификационной категории  , Мандель Я.Ш.

**Авторы внедрения:**

доктор медицинских наук,  
профессор кафедры ортопедической стоматологии  
ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России

 Оршака О.В.

аспирант кафедры ортопедической  
стоматологии

 Грохотов И. О.

Главное управление Республики Алтай  
по здравоохранению и фармацевтической  
деятельности

АУЗ РА «Республиканская стоматологическая поликлиника»

649000, г. Горно-Алтайск, ул. Социалистическая, 19

Тел. +7(38822)27026

Email: [ban@stpol.gornu.ru](mailto:ban@stpol.gornu.ru)

Главный врач АУЗ РА

«Республиканская  
стоматологическая поликлиника»

Белекова А. М.

4 октября 2013 г.



## АКТ

внедрения практических результатов научно-исследовательской работы  
Грохотова Ильи Олеговича

«Оптимизация процесса адаптации к съемным пластиночным протезам лиц  
пожилого возраста»

1. **Наименование объекта, на котором внедрено мероприятие:** АУЗ РА «Республиканская стоматологическая поликлиника».
2. **Наименование внедрения:** «Способ ортопедического лечения лиц пожилого возраста съемными пластиночными протезами»
3. **ФИО, ученая степень и должность, место работы ответственного за внедрение методики в данном учреждении:** Грохотов И. О., аспирант кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО АГМУ Министерства здравоохранения России.
4. **Дата внедрения:** 6 сентября 2013 г.
5. **Результаты внедрения метода:** способ ортопедического лечения лиц пожилого возраста съемными пластиночными протезами с локальным применением озонированного оливкового масла был разработан на кафедре ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО АГМУ Министерства здравоохранения России д.м.н., проф. Орешакой О. В. Способ успешно внедрен при ортопедическом лечении 23 пациентов с частичным и полным отсутствием зубов съемными пластиночными протезами. Положительный результат достигался тем, что на внутреннюю поверхность базисов протезов после их гигиенической очистки наносили тонким равномерным слоем озонированное оливковое масло на 20 минут ежедневно и однократно в течение 10 дней с момента наложения протезов
6. **Заключение об эффективности:** внедренный в практику АУЗ РА «республиканская стоматологическая поликлиника» способ ортопедического лечения пожилых пациентов съемными пластиночными протезами» обладает высокой эффективностью

улучшает некоторые клинико-лабораторные показатели состояния тканей полости рта, сокращает сроки адаптации к протезам.

Данный способ является частью комплексного научно-практического исследования Грохотова И. О. «Оптимизация процесса адаптации к съёмным пластиночным протезам лиц пожилого возраста».

Акт выдан для представления в диссертационный совет.

**Ответственный за внедрение:**

Зам. главного врача по медицинской части



Барсукова Г. Б.

**Авторы внедрения:**

доктор медицинских наук,  
профессор кафедры ортопедической стоматологии  
ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России


Орешака О. В.

аспирант кафедры ортопедической  
стоматологии

Грохотов И. О.

## ПРИЛОЖЕНИЕ С

## Анкета

Уважаемые пациенты! В рамках исследования проводится анкетирование, позволяющее получить нам данные о сроках адаптации к съёмным пластиночным зубным протезам.

Отметьте, пожалуйста, те жалобы, которые появились у Вас с момента наложения съёмных пластиночных протезов. Если нет подходящих, допишите их сами.

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ (роспись)

Жалобы	Сроки				
	на 2-й день	на 7-ой день	на 14-й день	на 21-й день	на 30-й день
Болезненность под протезом					
Раздражение от наличия протеза в полости рта					
Нарушение речи и звукопроизношения					
Затрудненное откусывание и разжевывание пищи					
Ощущение инородного тела, дискомфорта в полости рта					
Обильное слюноотделение					
Сухость в полости рта					
Ощущение тошноты					
Нарушение или извращение вкусовой чувствительности					
Боли в височно-нижнечелюстном					

суставе, шум в ушах					
Нет жалоб					

Другое \_\_\_\_\_

---

Используйте следующие обозначения: +++ - проявляется значительно;

++ - проявляется умеренно; + - проявляется слабо; — - не проявляется.

## ПРИЛОЖЕНИЕ D

## Методика применения

## озонированного оливкового масла

Проводить аппликации масла на внутреннюю поверхность базиса протеза(ов) следующим образом:

- 1) аккуратно нанесите масло из шприца (со снятой иглой) на внутреннюю поверхность протеза(ов) (по 1 мл на протез), распределяя его равномерно по всей поверхности.
- 2) наложите протез(ы), и находитесь с ним(ими) в течение 20 минут, не принимая пищу, жидкости в этот промежуток времени.
- 3) после этого выведите протез(ы), прополощите рот водой, протез(ы) промойте под проточной водой. После чего протез(ы) нужно снова наложить и пользоваться далее.

Выполнять 1 раз в день после чистки зубов и съемного протеза (вечером), в течении 10 дней.

Шприцы с препаратом хранить в холодильнике (в основном отделении), в непрозрачной упаковке, в недоступном для детей месте.

При каких-либо неприятных ощущениях во время процедур – сообщите о них своему лечащему врачу.