

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ԵՐԵՎԱՆԻ Մ.ՅԵՐԱՏՅՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺԾԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

## **Լ Ա Ձ Ա Ր Կ Ա Ր Լ Ե Ն Ի Ե Ս Ա Յ Ա Ն**

**Բ Ե Ր Ա Ն Ի Ի Ո Ո Ղ Չ ՈՒ Մ Թ Թ Ա Ջ Ի Խ Մ Ա Յ Ի Ն Հ Ա Կ Ա Ս Ա Ր Ա Կ Ե Ո ՈՒ Թ Յ Ա Ն  
Տ Ե Ղ Ա Շ Ա Ր Ժ Ե Ր Ի Հ Ի Մ Ա Կ Ա Ն Օ Ր Ի Ն Ա Ձ Ա Փ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն Ն Ե Ր Ը  
Լ Ո Ր Ձ Ա Թ Ա Ղ Ա Ն Թ Հ Ի Կ Ա Ն Դ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն Ն Ե Ր Ի Ե Վ Ը Ն Դ Հ Ա Ն ՈՒ Ր  
Ա Խ Տ Ա Բ Ա Ն ՈՒ Թ Յ Ա Ն Ո Ր Ո Շ Դ Ե Պ Թ Ե Ր ՈՒ Մ**

ԺԴ.00.12 - «Ստոմատոլոգիա» մասնագիտությունը  
բժշկական գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճանի  
հայցման ատենախոսությունը

## **Ս Ե Ղ Մ Ա Գ Ի Ր**

ԵՐԵՎԱՆ– 2017

---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ  
ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М. ГЕРАЦИ

ЕСАЯН ЛАЗАРЬ КАРЛЕНОВИЧ

## **ՕՏՈՎՆՅԵ ԶԱԿՈՆՈՄԵՐՆՈՍՏԻ ՏԾՎԻԳՈՎ ԿԻՏԼՈՏՈ- ՕՏՈՎՆՅՈՒ ԲԱՎՈՎԵՍԻԱ Վ ՍԼՈՏԻ ՐՏԱ ՔԻ ՈԵԿՈՐՈՐԿ ԶԱԲՈԼԵՎԱՆԻՅՔ ՏԼԻԶԻՏՈՅ ԾՈԼՈՇԿԻ Ի ՕԲՇԿԵՅ ՔԱՏՈԼՈԳԻԻ**

### **ԱՎՏՈՐԵՓԵՐԱՏ**

Диссертации

на соискание ученой степени доктора медицинских наук  
по специальности 14.00.12 – Стоматология

**ԵՐԵՎԱՆ - 2017**

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի Մ.Յերացու  
անվան պետական բժշկական համալսարանի Գիտականորոշիկագիտության  
դոկտորի դիստոմատոլոգիայի

**Գիտական խորհրդատու՝** Բ.Գ.Դ., պրոֆ. Վ.Ա.Ռուսյանցև

**Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝** Բ.Գ.Դ., պրոֆ. Վ.Գ.Տատինցյան  
Բ.Գ.Դ.Ա.Յուր.Պողոսյան  
Բ.Գ.Դ.Մ.Յուր.Թուրյան

**Առաջատար կազմակերպչություն՝** «Արմենիա» հանրապետական բժշկական կենտրոն

Ատենախոսություն պաշտպանությունը կայանալու է 2017թ. փետրվարի 20-ին  
ժ. 15<sup>00</sup>-ին Երևանի Մ.Յերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի 025 «Ակնաբանություն, ԼՕՌ, ստոմատոլոգիա» մասնագիտական խորհրդի նիստում (ՀՀ, Երևան 0025, Կորյունի փ.2):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ԵՊԲՀ գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2017թ. հունվարի 18-ին:

Մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար՝  Բ.Գ.Դ., պրոֆ. Մ.Մ.Մարգարյան

Тема диссертации утверждена на заседании научно-координационного совета Ереванского государственного медицинского университета им. М.Гераци

**Научный руководитель:** д.м.н., проф. В.А.Румянцев

**Официальные оппоненты:** д.м.н., проф. В.Г.Татинян  
д.м.н. А.Ю.Погосян  
д.м.н. М.Ю.Тунян

**Ведущая организация:** Республикаский медицинский центр «Армения»

Защита диссертации состоится 20 февраля 2017г. в 15<sup>00</sup>ч. на заседании специализированного совета 025 «Офтальмология, ЛОР, стоматология» при Ереванском государственном медицинском университете им. М.Гераци (РА, г.Ереван 0025, ул. Корюна 2)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЕГМУ

Автореферат разослан 18 января 2017г.

Ученый секретарь специализированного совета՝  д.м.н., проф. М.М.Маркарян

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Начало XXI века характеризуется нарастающим ухудшением состояния здоровья взрослых, детей и подростков, что является результатом действия многих факторов. Однако в основе лежит истощение компенсаторных возможностей и адаптационных систем организма, обусловленных малоподвижным образом жизни, некачественным питанием, хроническим стрессом и высокими информационными нагрузками. В связи с этим вопросы здоровья населения в политике Республики Армения являются приоритетными.

Хроническая соматическая патология оказывает выраженное негативное влияние на течение стоматологических заболеваний. Отражением происходящих нарушений у людей, имеющих различные отклонения здоровья, являются изменения стоматологического статуса, которые обусловлены этиологической, патогенетической, морфологической и функциональной интеграцией всех систем организма (Sheetal A. et al., 2013; Maukonen J., Saarela M., 2014; Feng P., Huang L., Wang H., 2014). Рядом исследований показано повышение распространенности и интенсивности некоторых стоматологических заболеваний у лиц с различной общей хронической соматической патологией (Darveau R.P., 2010; Hezel M., Weitzberg E., 2013; Laffitte A., Neiers F., Briand L., 2014; Papagerakis S. et al., 2014). Однако, динамического комплексного стоматологического обследования населения, страдающего такой патологией, не проводилось.

Актуальным аспектом проблемы изучения взаимосвязи состояния общего здоровья и стоматологического статуса является то, что в расшифровке этиологии и патогенеза стоматологических заболеваний, прогнозировании их течения и достижении успеха в лечении играет важную роль изучение кислотно-основного равновесия в полости рта. Это равновесие является важнейшим элементом местного гомеостаза (Румянцев В.А. с соавт., 2013). Сдвиг этого равновесия в ту или иную сторону может быть обусловлен пищей, профессиональными и экологическими вредностями, использованием средств гигиены и лекарственных препаратов, протезами и пломбами, изменением свойств слюны и слюноотделения, состоянием местного иммунитета и слизистой оболочки, характером обменных процессов в организме (Lacoste-Ferré M.H. et al., 2013).

Существенную роль в дестабилизации кислотно-основного баланса в полости рта играет паразитирующая здесь микрофлора. Микробные метаболиты можно отнести к биологически активным регуляторам, функционирующим на уровне всего организма хозяина. Получив гены, кодирующие признаки патогенности, микробы приобретают потенциальную возможность вызывать заболевания. Но решающим звеном всегда остается макроорганизм, состояние его неспецифической резистентности и специфической защиты (Zhu B., et al., 2013).

В последние годы усилилось внимание к возможному влиянию микрофлоры и воспалительных процессов в пародонте на возникновение и/или прогрессирование

некоторых системных заболеваний на фоне общего инфицирования и сенсбилизации организма (Гажва С.И., Иголкина Н.А., 2013). Однако, вопросам микроэкологии различных отделов полости рта, качественным и количественным характеристикам микробного ландшафта, топографическим особенностям кислотно-основного состояния у людей, как в норме, так и при патологических состояниях, практически не уделяется внимания.

Лечение стоматологической патологии, наблюдаемой при хронических общих соматических заболеваниях, при самостоятельных заболеваниях слизистой оболочки полости рта, предполагает два основных направления: лечение выявленного общего заболевания у соответствующего специалиста и лечение поражений тканей и органов полости рта у стоматолога (Маймулов В.Г. с соавт., 2011). Неудачи в лечении часто связаны с односторонним подходом к терапии, в назначении какого-либо антимикробного средства без учета чувствительности к нему, наличия микробных ассоциаций и особенностей местной иммунологической резистентности, состояния кислотно-основного равновесия (Ros-Llor I., Lopez-Jornet P., 2014). Вопрос об избирательной антимикробной терапии болезней тканей и органов полости рта, коррекции микроэкологических нарушений и восстановлении местного гомеостаза при хронических соматических заболеваниях и заболеваниях слизистой оболочки полости рта остается мало разработанным. Многочисленные, но однонаправленные и дистанцированные от большого исследования отдельных патогенетических звеньев развития стоматологической патологии при этих состояниях не обеспечивают целостного представления о причинах возникновения, механизмах развития и морфогенезе этих изменений.

Рядом исследователей, изучавших состояние кислотно-основного равновесия в полости рта, обнаружены его отклонения в ту или иную сторону при заболеваниях слизистой оболочки или при общих заболеваниях организма, а также под влиянием лекарственной терапии. Однако эти сообщения носят характер наблюдений и не претендуют на более глубокий анализ явления.

Интерес к исследованию проблемы объясняется накоплением новых фактов, появлением новых сведений о межорганных, межтканевых, межклеточных уровнях взаимодействия в системе целостного организма. Вместе с тем, изменения показателей кислотно-основного баланса в полости рта могут быть использованы для ранней диагностики и прогнозирования этой патологии, мониторинга эффективности проводимого лечения. Более глубокое изучение механизма таких изменений позволило бы оценить роль тех или иных этиологических факторов, вскрыть неизученные звенья патогенеза ряда заболеваний слизистой оболочки, а также изменений слизистой полости рта при целом ряде общих заболеваний организма.

Таким образом, изучение факторов, определяющих характер экосистемы полости рта в совокупности с особенностями кислотно-основного равновесия у людей с хроническими общими соматическими заболеваниями и заболеваниями слизистой оболочки, имеет не только теоретическое, но и практическое значение. На современном этапе развития науки следует учитывать взаимодействие всех структур, которые могут повлиять как на результат лечения основной и стоматологической патологии, так и

на общее оздоровление организма. Только комплексная оценка обстоятельств и условий становления стоматологической патологии, динамики клинических, микробиологических и гомеостатических проявлений на этапах ее развития помогут сформировать взгляд на хроническую соматическую патологию, как на заболевания с несколькими органами-мишенями и обеспечить научно обоснованный подход к методам диагностики, терапии и реабилитации больных. Установление этих особенностей является своевременным и требует своего решения.

### **Цель**

Обосновать модель регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта на основе изучения соответствующих процессов и закономерностей в норме и при патологии, разработать тесты оценки кислотно-основного равновесия в полости рта в целях профилактики, ранней диагностики нарушений, прогнозирования и повышения эффективности коррекции местного гомеостаза, как фактора, определяющего течение стоматологической и общей патологии.

### **Задачи**

1. Оценить нарушения кислотно-основного равновесия в полости рта у больных с общими хроническими соматическими заболеваниями на примере хронической язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, хронической почечной недостаточности и сахарного диабета II типа, а также причины этих нарушений.
2. Изучить состояние кислотно-основного равновесия в полости рта у больных с нарушением функции слюноотделения и самостоятельными заболеваниями слизистой оболочки на примере кандидоза и лейкоплакии.
3. Оценить состояние кислотно-основного равновесия в полости рта у практически здоровых пациентов и влияние на него характера привычного питания.
4. Определить механизм нарушений кислотно-основного равновесия в полости рта и особенности его регуляции на основе сравнительного анализа полученных данных у больных и практически здоровых пациентов. Обосновать модель регуляции кислотно-основного баланса в полости рта.
5. Оценить возможности практического применения известных и нового динамических тестов оценки кислотно-основного равновесия в полости рта в целях профилактики, ранней диагностики нарушений, прогнозирования и повышения эффективности коррекции местного гомеостаза, как фактора, определяющего течение стоматологической и общей патологии.

### **НАУЧНАЯ НОВИЗНА**

Получены новые знания о механизмах нарушений кислотно-основного равновесия в полости рта у практически здоровых, а также больных общими хроническими соматическими заболеваниями и заболеваниями слизистой оболочки полости рта.

Установлена взаимосвязь между кислотно-основным балансом в полости рта, а также состоянием биоценоза, факторами местной резистентности, свойствами рото-

вой жидкости и слюноотделения. Определены особенности в нарушениях и регуляции кислотно-основного баланса в полости рта в зависимости от характера привычного питания, наличия общей соматической патологии, нарушения функции слюнных желез и заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Доказано, что кислотно-основное равновесие в полости рта является высокоинформативным показателем состояния местного гомеостаза, на который влияют характер питания, состояние слизистой оболочки, а также комплекс изменений в организме, происходящих при общей соматической хронической патологии.

Доказана высокая информативность сахарозного и карбамидного рН-тестов, проводимых непосредственно в полости рта, с помощью которых можно опосредованно проводить экспресс-диагностику нарушений местного микробного баланса.

Разработан и апробирован на практике новый запатентованный способ оценки эффективности коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта, основанный на использовании внутриротовых рН-тестов.

Впервые показана необходимость индивидуального подхода в проведении у практически здоровых и больных пациентов коррекционных мероприятий, направленных на стабилизацию кислотно-основного баланса в полости рта, как одного из важнейших условий эффективной профилактики и лечения стоматологической и общей патологии.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ**

Определен патогенез нарушений кислотно-основного равновесия в полости рта и выявлены особенности его регуляции у больных и практически здоровых пациентов. Обоснована модель регуляции кислотно-основного баланса в полости рта, позволяющая учитывать основные факторы дестабилизации этого равновесия при проведении профилактических и лечебных процедур.

Доказана важность проведения коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта у пациентов, имеющих особенности в питании или хронические общие соматические заболевания. При наличии общей хронической соматической патологии обоснована необходимость проведения стоматологических мероприятий, направленных на стабилизацию кислотно-основного равновесия в полости рта, как основного показателя местного гомеостаза, влияющего в том числе и на течение основного заболевания.

Разработан и апробирован новый запатентованный способ оценки эффективности коррекционных мероприятий, направленных на стабилизацию кислотно-основного равновесия в полости рта (патент РФ № 2308036).

Предложенный новый способ является высокоинформативным методом экспресс-диагностики дисбиоза в полости рта.

## **АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ**

Основные Материалы и положения работы доложены и обсуждены на:

- Юбилейной научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии» посв. 70-летию профессора Г.М. Барера, Россия, Москва, 2004;
- VIII ежегодном научном форуме «Стоматология-2006», Россия, Москва, ЦНИИС, 2006;
- XII, XIII, XIV и XV Международных конференциях челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии», Россия, Санкт-Петербург, 2007, 2008, 2009, 2010;
- Научно-практической конференции стоматологов и челюстно-лицевых хирургов ЦФО РФ с международным участием «Технологии XXI века в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», Россия, Тверь, 2008;
- Межвузовской научной конференции с международным участием «Современные проблемы гигиены, общественного здоровья и здравоохранения», Россия, Москва, МГМСУ, 2009;
- I Межрегиональном инновационном молодежном научном конвенте «Перспективы развития стоматологии», Россия, Тверь, 2010;
- I Международном конгрессе стоматологов, Армения, Ереван, 2010;
- IV Всеармянском форуме стоматологов, VIII Международном конгрессе стоматологов, Армения, Ереван-Степанакерт, 2012;
- II Международном конгрессе стоматологов, Ереван, 2014, Армения;
- XII Конгрессе стоматологов СНГ, Ереван, 2014, Армения;
- Международной конференции "Актуальные вопросы медицинской науки" к 95-летию ЕрГМУ, 12-15 октября 2015, Ереван, Армения.
- Первый Армяно-Славянский международный конгресс стоматологов, ПЯТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС СТОМАТОЛОГОВ: актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Ереван-Степанакерт, 19-21, 23 мая, 2016, Армения.

Личный вклад авторов проведенные исследования заключается в обследовании пациентов, проведении у них профилактических и лечебных процедур, математическом и статистическом анализе полученных результатов, разработке собственной концепции регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта и тестов, ориентированных на практическое применение в клинике.

## **ПУБЛИКАЦИИ**

По теме диссертации опубликованы 37 работы, в том числе: в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК – 12, в зарубежных изданиях – 25, учебно-методические пособия – 2. Получен 1 патент РФ.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

1. Общие хронические соматические заболевания и патологические состояния организма, как язвенная болезнь, почечная недостаточность, сахарный диабет, сопровождаются нарушениями кислотно-основного равновесия в полости рта, имеющими свои особенности при каждой патологии.
2. Наиболее важными факторами дестабилизации кислотно-основного равновесия в полости рта при общих хронических соматических заболеваниях и заболеваниях слизистой оболочки являются изменения метаболической активности ротовой микрофлоры, слюноотделения и свойств ротовой жидкости.
3. Использование сахарозного и карбамидного рН-тестов непосредственно в полости рта позволяет опосредованно проводить экспресс-диагностику дисбиозов, а также оценивать эффективность мероприятий по коррекции кислотно-основного равновесия в ротовой полости.

## **ОБЪЕМИСТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ**

Диссертация состоит из введения, аналитического обзора литературы, 5 глав собственных исследований и их обсуждения, выводов и практических рекомендаций. Работа изложена на 297 страницах, содержит 63 таблицы и 42 рисунка. Список литературы содержит 260 источников, из которых 122 русскоязычных и 138 на иностранных языках.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Для решения поставленных задач была сформирована программа исследования, согласно которой было проведено 2 этапа клинических и клинико-лабораторных исследований. Первое исследование было статическим и проспективным, то есть в ходе него однократно оценивали показатели у обследуемых, в том числе и с целью выделить наиболее значимые для использования на втором этапе. Второе было динамическим, поскольку многие из первоначально оцененных показателей определяли повторно после курса проведенных мероприятий по коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта и проводили сравнение с начальными значениями.

Целью первого этапа исследований являлось изучение состояния кислотно-основного равновесия в полости рта у разных групп обследуемых: практически здоровых, больных с общими хроническими соматическими заболеваниями и больных с заболеваниями слизистой оболочки полости рта.

Целью второго этапа являлась оценка эффективности проведенных мероприятий по коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта и одновременно изучение механизмов регуляции этого равновесия в динамике.



Все клинические исследования разработки проводились на базах Тверского государственного медицинского университета (Россия) и Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци и частных стоматологических клиник города Тверь (Россия) и Республики Армения в период с 2003 по 2015 годы.

Поскольку объем исследования не позволял изучить состояние кислотно-основного равновесия в полости рта у больных многими известными заболеваниями, мы ограничились лишь некоторыми состояниями и хронической патологией, которая с нашей точки зрения отражает основные патогенетические закономерности.

## **МАТЕРИАЛ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Все участвовавшие в нашем исследовании являлись добровольцами. Им были подробно разъяснены цель и задачи исследования. От каждого было получено добровольное письменное информированное согласие на участие в исследовании и использование полученных данных в научной работе.

В *первую* группу объединили больных, имеющих хроническую соматическую патологию, которая по результатам обследования не сопровождалась патологией других органов и систем (монопатология). Во *вторую* группу объединили пациентов, имеющих хронические заболевания слизистой оболочки полости рта и нарушение функции слюнных желез. А в *третью* группу отнесли практически здоровых людей, не имеющих по результатам тщательного медицинского обследования, сопутствующей патологии, но различающихся по характеру привычного питания.

*Общими критериями исключения* обследуемых добровольцев для всех групп явились следующие: лица женского пола; добровольцы моложе 35 и старше 44 лет (стандартная группа ВОЗ); невозможность проведения обследования, отказ пациента от обследования; выявленные в процессе исследования противопоказания к каким-либо видам обследования, при отсутствии таковых на этапе предварительного отбора; отказ пациентов от продолжения участия в исследовании из-за возникших нежелательных явлений.

В исследование *не включались* пациенты с сопутствующими состояниями, которые могли послужить препятствием для выполнения полной программы обследования. В их числе: любые сопутствующие заболевания в острой стадии или в стадии обострения, серьезные хирургические вмешательства в анамнезе; тяжелые сопутствующие хронические заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, печени, соединительной ткани, крови с выраженными нарушениями функций этих органов; злокачественные новообразования любой локализации, ВИЧ-инфекция; психические заболевания, злоупотребление алкоголем или наркотиками в анамнезе.

*Общими критериями включения* были: добровольцы, имеющие достаточный доход для того, чтобы иметь постоянное место жительства хотя бы в течение 5-и последних лет (Тверская область, РФ), рационально питаться и следить за своим здоровьем; имеющие высшее или среднее специальное образование.

### ***Больные с общими хроническими соматическими заболеваниями (группа 1)***

В группу были включены 289 человек. Первую подгруппу этой группы сформировали из больных *хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ)*. Из группы этой патологии мы выбрали только хронические заболевания желудка: хронический эрозивный гастрит или дуоденит, а также хроническую язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки без кровотечения и прободения. Обследовали пациентов, находящихся на диспансерном учете или проводящих лечение амбулаторно. Эти пациенты сформировали подгруппу «ЖКТ», в которой оказалось 150 человек

Вторая подгруппа объединила больных с *хронической почечной недостаточностью* в стадиях компенсации или субкомпенсации (I, II стадии), развившейся в результате хронического гломерулонефрита или хронического пиелонефрита, поликистоза, в компенсированной или интерметтирующей стадии. Длительность заболевания у всех больных превышала 5 лет. В эту подгруппу («ХПН») удалось включить 55 человек.

Больные *сахарным диабетом II типа* (инсулинонезависимым) средней степени тяжести в компенсированной или субкомпенсированной форме составили подгруппу «СД», в которой оказалось 84 человека. Длительность заболевания составляла более 5 лет. Концентрация глюкозы в капиллярной крови натощак у всех больных превышала 6,1 ммоль/л, а через 2 часа после приема пищи (постприандиальная гликемия) – более 11,1 ммоль/л. Все больные состояли на диспансерном наблюдении у диabetолога или эндокринолога.

### ***Больные с хроническими заболеваниями слизистой оболочки полости рта и нарушениями функции слюнных желез (группа 2)***

В этой группе было 132 человека. В первой подгруппе этой группы больных мы объединили пациентов с нарушением функции слюноотделения, то есть с *гипосаливацией*. В подгруппу «ГС» нам удалось включить 23 человека. Причиной пониженного слюноотделения у них являлись лучевые поражения слюнных желез в анамнезе (8 человек), хронический паренхиматозный или интерстициальный паротит (7 человек), вегето-сосудистая дистония (симпатикотония – 8 человек). В эту подгруппу включили только тех пациентов, у которых скорость нестимулированного слюноотделения была меньше 0,3 мл/мин.

Вторая подгруппа этой группы объединила больных с грибковыми поражениями слизистой оболочки полости рта (*кандидозом*). В подгруппе «К» оказалось 62 человека. Кандидозный стоматит, часто сопровождающийся глосситом и хейлитом, развивался у них в результате бесконтрольного длительного употребления антибиотиков или кортикостероидов в недавнем анамнезе, а также неудовлетворительной гигиены полости рта на фоне сниженного иммунитета (вирусные или бактериальные инфекции в недавнем анамнезе).

В третьей подгруппе были объединены больные, у которых была диагностирована *лейкоплакия* слизистой оболочки полости рта, преимущественно плоской формы. Практически все 47 пациентов подгруппы «Л» являлись курильщиками табака. Лишь у 3 человек причиной лейкоплакии мы посчитали хроническую травму слизистой и злоупотребление горячей пищей.

### ***Практически здоровые добровольцы (группа 3)***

В эту группу были включены добровольцы, у которых в результате комплексного обследования врачебной комиссией не было выявлено никаких хронических общих соматических заболеваний. Таких добровольцев оказалось 162 человека. В результате стоматологического обследования у них также не было диагностировано заболеваний слизистой оболочки полости рта. В большинстве эту группу составили военнослужащие и служащие полиции.

В подгруппу «О» были выделены те из них, кто постоянно находился на *обычном* регулярном смешанном питании без каких-либо явных предпочтений. В подгруппе оказалось 80 человек. Обследованные этой подгруппы являлись группой сравнения для 1 и 2 групп. Во вторую подгруппу «Б» были отнесены практически здоровые добровольцы, в основном, спортсмены, в рационе которых на протяжении минимум последних 2 лет значительную долю составляла *белковая* пища животного происхождения. В этой подгруппе оказалось 42 человека. В третью подгруппу «В» объединили практически здоровых добровольцев, придерживающихся на протяжении последних 2 лет *вегетарианской* пищи. В этой подгруппе оказались 40 человек.

## **СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЙ**

### ***Первый этап***

На 1 этапе у всех добровольцев проводили комплексное стоматологическое обследование и изучали следующие показатели: распространенность и интенсивность кариеса зубов; распространенность и интенсивность заболеваний пародонта; общий показатель зубного налета, межзубной и язычный показатели интегрированного гигиенического индекса; индекс интенсивности зубного камня; скорость стимулированного и нестимулированного слюноотделения.

В ротовой жидкости: вязкость до и после стимуляции слюноотделения; буферную емкость по кислоте и по основанию до и после стимуляции; общую кислотность; содержание и клиренс сахарозы; уровень лизоцима; титр комплемента; концентрацию иммуноглобулинов А, G и sIgA; pH; качественный состав микрофлоры.

Также изучали: качественный состав микрофлоры зубного и язычного налетов, десневой борозды или пародонтального кармана, проводили сахарозный и карбамидный pH-тесты в ротовой жидкости, зубном и язычном налетах.

### ***Второй этап***

На 2 этапе в течение 1 месяца проводили мероприятия по коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта у добровольцев, а затем дополнительно после их

окончания также проводили комплексное стоматологическое обследование, определяли и рассчитывали изменение следующих показателей: индекса РМА; общего показателя зубного налета; интегрированного гигиенического индекса; скорости нестимулированного слюноотделения.

В ротовой жидкости: общей кислотности; содержания сахарозы; буферной емкости по кислоте и основанию; амплитуд тестовых сахарозной и карбамидной кривых рН. Кроме того, по результатам этого исследования рассчитывали коэффициенты парной корреляции изученных показателей, а также проводили оценку чувствительности ротовой микрофлоры к проведенным мероприятиям коррекции кислотно-основного равновесия с помощью нового разработанного способа.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Оценку гигиенического состояния полости рта* проводили с помощью упрощенного варианта интегрированного гигиенического индекса (ИГИ), разработанного проф. В.А. Румянцевым. Этот индекс по своей точности превосходит другие известные и успешно используется в научных исследованиях.

*Определение динамической вязкости* ротовой жидкости (по Ю.М.Максимовскому, О.М. Харченко, 1980) проводили с помощью капиллярного гемовискозиметра «ВК-4». Определение осуществляли трехкратно и рассчитывали среднее значение.

*Определение буферной емкости* ротовой жидкости по кислоте и основанию проводили электрометрически по методике, описанной В.К. Леонтьевым и В.Г. Сунцовым (1982).

*Определение общей кислотности* ротовой жидкости проводили методом дифференцированной колориметрии. Метод модифицировали следующим образом: индикатор метиловый красный добавляли к исследуемой слюне и проводили фотоколориметрию при длине светофильтра 540 нм против контроля. Концентрацию кислот определяли по калибровочной кривой по точным титрованным растворам. Использовали фотоэлектрический фотоколориметр «КФК-2 МП» с микропроцессором.

*Уровень лизоцима* (мкг/мл) определяли методом диффузии в агаре по К.А. Каграмановой и З.В. Ермольевой (1966).

*Титр комплемента (фракция C<sub>3</sub>)* устанавливали по 100% гемолизу.

*Концентрацию иммуноглобулинов классов А, G, секреторного иммуноглобулина А* (мг/мл) в ротовой жидкости определяли методом радиальной иммунодиффузии по J. Mancini (1965).

*Для изучения спектра и количества микроорганизмов*, населяющих полость рта материал собирали с 5 отделов (биотопов): 1) ротовая жидкость (смешанная слюна), 2) слизистая оболочка щеки в области смыкания моляров, 3) слизистая оболочка спинки языка (средний отдел), 4) контактные поверхности нижних моляров (зубной налет), 5) зубодесневой желобок в области центральных резцов верхней челюсти (десневая жидкость). Материал собирали натошак. Ротовую жидкость собирали в стерильные пробирки (или флаконы) в количестве 1–2мл. Материал со слизистой

оболочки щеки и с поверхности языка получали стерильным ватным тампоном с площади  $1\text{ см}^2$ , с помощью специальных матриц, ограничивающих указанную площадь. Зубной налет с контактных поверхностей зубов собирали с помощью «Межзубного файла Румянцева» (Патент на полезную модель РФ № 56169), представляющего собой целлулоидную пластинку с полоской стандартного размера и толщины фильтровальной бумаги. Материал для исследования из зубодесневого желобка получали с помощью стерильной полоски фильтровальной бумаги стандартного размера. Ватные тампоны, межзубные файлы и полоски фильтровальной бумаги помещали в специальную транспортную среду и доставляли в бактериологическую лабораторию в течение 1 часа. В лаборатории проводили раститровку исследуемого материала в изотоническом растворе хлорида натрия ( $10^{-2}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-6}$ ) и посев на плотные питательные среды. Культивирование микроорганизмов проводили соответственно в аэробных, анаэробных и микроаэрофильных условиях в термостате при температуре  $37^\circ\text{C}$  в течение 24–48 часов.

Для комплексного изучения аэробной и анаэробной микрофлоры посевы производили на питательные среды американской фирмы «BBL»<sup>®</sup>, включающие желточно-солевой агар (ЖСА) для выделения стафилококков, среду Эндо для энтеробактерий, SabouraudDextroseAgar для культивирования дрожжеподобных грибов, SchaedlerAgar с кровью и среду MRSAgar для выделения анаэробных бактерий. Было проведено микробиологическое исследование 794 образцов материала.

Посевы культивировали соответственно в аэробных, анаэробных и микроаэрофильных условиях с использованием микроанаэроостатов (BBL<sup>®</sup>), газогенераторных пакетов GasPackPlus (BBL<sup>®</sup>) и CampyPakPlus (BBL<sup>®</sup>) в течение 24–72 часов при температуре  $37^\circ\text{C}$ . Идентификацию энтеробактерий осуществляли с помощью идентификационных систем EnterotubeII, Oxi/FermTube, грибов – Mucotube (BBL<sup>®</sup>). Идентификацию анаэробов проводили на API системах французской фирмы BioMérieux (API 20 A), стрептококков – (API 20 Strept), стафилококков – (API 20 Staph), *H. pylori* – (API 20 Campy).

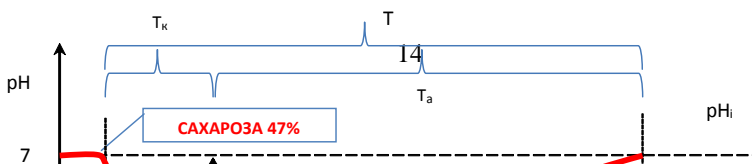
Количество бактерий определяли путем подсчета колониеобразующих единиц на  $1\text{ г}$  (мл,  $\text{см}^2$ ) исследуемого материала ( $\text{lg KOE/г}$  (мл,  $\text{см}^2$ )) с учетом его массы и разведения. Предел разрешающей способности варьировал в зависимости от массы материала и составлял  $1,4\text{--}2,74\text{ lg KOE/г}$  (мл,  $\text{см}^2$ ).

*Изучение pH ротовой жидкости* проводили стандартным потенциометрическим микрометодом, позволяющим оценивать pH в малых количествах жидкости (5 – 15 мкл). Использовали микрокомпьютерный pH-метр модели 6219. Для изучения pH непосредственно в полости рта (поверхностей зубов, слизистой оболочки) использовали внутриротовую локальную pH-метрию с помощью комбинированных интраоральных pH-чувствительных миниэлектродов на основе полевых транзисторов (Solid-stateFETpH/ATC-electrode, DenverInstrumentCompany, США).

*Сахарозный pH-тест* проводили путем стимуляции ротовой микрофлоры тестовым раствором сахарозы: полоскание рта в течение 30 сек 15 мл 47% водного раствора. До стимуляции и после нее проводили определение pH ротовой жидкости, зубного или язычного налета непрерывно или с интервалом, не превышающим 5 мин. Таким образом, получали тестовую кривую pH Стефана (рис. 1). Оценивали ее экспериментальные и расчетные показатели. Предыдущие исследования, основанные на геометрическом и регрессионном анализе кривой Стефана, позволили выделить ряд эмпирических и расчетных показателей этой кривой: начальное значение pH ( $pH_i$ ); минимальное значение pH ( $pH_w$ ); критическое значение pH ( $pH_k$ ); длительность катакроды и анакроды ( $T_k$  и  $T_a$ ); длительность всего периода изменений pH ( $T$ ); амплитуда ( $A$ ); угловые коэффициенты катакроды и анакроды ( $K_k$  и  $K_a$ ); коэффициент асимметрии ( $K_w$ ); длительность критического снижения pH ( $T_k$ ); интенсивность критического снижения pH ( $S$ ).

*Карбамидный pH-тест* проводили путем стимуляции ротовой микрофлоры тестовым раствором карбамида (мочевины): полоскание рта в течение 30 сек 15 мл 8% водного раствора. До стимуляции и после нее проводили определение pH ротовой жидкости, зубного или язычного налета непрерывно или с интервалом, не превышающим 5 мин. В тесте используется способность уреазопозитивной микрофлоры полости рта расщеплять мочевину до конечного продукта – аммиака, который быстро гидролизуясь превращается в ион аммония, провоцирующий изменения pH в щелочную сторону. Карбамидная кривая (рис. 2), впервые описанная В.А. Румянцевым (1998), имеет те же эмпирические и расчетные показатели, что и сахарозная, но с поправкой на обратное направление изменений водородного показателя. Кривая опосредованно характеризует с одной стороны, метаболическую активность аммиакобразующей микрофлоры в исследуемом субстрате, а с другой стороны – возможности нейтрализации оснований, образуемых в результате жизнедеятельности такой микрофлоры. Сахарозная и карбамидная кривые pH разнонаправленно оценивают активность микрофлоры полости рта, способной провоцировать нарушения кислотно-основного равновесия.

Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием параметрического (критерий Стьюдента) и непараметрических критериев (критерий знаков, Вилкоксона, критерий «U»). Использовали критерий Фишера-Снедекора, а также ряд других известных показателей и критериев статистического анализа. Сравнение показателей с непараметрическим распределением проводили либо с использованием непараметрических критериев, либо, где это возможно, с использованием параметрического критерия после предварительного преобразования выборки и сведению ее к параметрическому (Гаусса-Лапласа) распределению. Статистическую обработку результатов проводили на персональном компьютере с использованием пакета статистической обработки «Stat» (США).





## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### *Общая характеристика состояния тканей, органов полости рта, слюноотделения и свойств ротовой жидкости у обследованных пациентов*

Проведенное клиническое стоматологическое обследование показало, что у больных, имеющих *общие хронические соматические заболевания* (в рамках нашего исследования) высока распространенность кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта на фоне неудовлетворительного гигиенического состояния полости рта. Обилие микробной флоры во рту может являться важным местным фактором дестабилизации кислотно-основного равновесия и этиологическим фактором в развитии кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта.

Обследование больных с сопутствующими общими соматическими заболеваниями показало, что при этой патологии имеются существенные изменения скорости стимулированного и нестимулированного слюноотделения, буферной емкости ротовой жидкости, ее вязкости, содержания в ней сахарозы, фермента лизоцима и иммуноглобулинов. Обследованные больные имеют высокую распространенность и интенсивность кариеса зубов, воспалительных заболеваний пародонта.

У больных с *заболеваниями слизистой оболочки*, а также с нарушением функции слюнных желез имеются высокая распространенность кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта, сопровождающиеся неудовлетворительным гигиеническим состоянием полости рта. Нарушенная гигиена и самоочищение полости рта при таких состояниях могут приводить к изменению биоценоза во рту и являться важными местными факторами дестабилизации кислотно-основного равновесия.

Обследование *практически здоровых добровольцев*, имеющих отличия в характере питания, показало, что этот фактор оказывает свое влияние на ряд показателей ротовой жидкости, слюноотделения и, видимо, опосредованно – на микробиоценоз и состояние кислотно-основного равновесия в полости рта. Эти факты необходимо учитывать при проведении профилактических и лечебных стоматологических процедур у практически здоровых пациентов.

### *Микробиоценоз основных биотопов полости рта у обследованных пациентов*

Микробиоценоз ротовой жидкости. В большинстве случаев у пациентов с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в ротовой жидкости обнаруживали стрептококки (100%) и пептострептококки (82,0%). С частотой в диапазоне от 42,0 до 56,0% выявляли лактобациллы, лептотрихии, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, стафилококки и стоматококки. Добавочными микроорганизмами являлись нейссерии, энтеробактерии, вейлонеллы и микрококки. Пептококки, бифидобактерии и бактероиды выявлялись реже (от 9,3 до 19,3%).



В ротовой жидкости больных с заболеваниями почек спектр микроорганизмов был представлен 12 видами и 1 семейством энтеробактерий. В 100% выявляли бактерии родов *Streptococcus* и *Peptostreptococcus*. С частотой 41,8 – 63,6% выявляли грибы рода *Candida*, *Staphylococcus*, энтеробактерии, лактобациллы, стоматококки и лептотрихии. С частотой 20,0–23,6% выявляли микрококки, *Peptococcus* и *Veillonella*. Менее чем в 20% случаев были выделены бифидобактерии, нейссерии, коринебактерии и бактероиды.

В ротовой жидкости пациентов с сахарным диабетом чаще всего (100%) выявлялись стрептококки и дрожжеподобные грибы рода *Candida*. С частотой от 54,8 до 92,9% обнаруживали пептострептококки, лептотрихии, лактобациллы, стафилококки, энтеробактерии и вейлонеллы. Как добавочные, встречались пептококки, микрококки, нейссерии и стоматококки с частотой от 30,0 до 36,9%. Редко (4,7–21,4%) обнаруживались актиномицеты, коринебактерии, бактероиды, бациллы и аспергиллы.

Микробиоценоз слизистой оболочки щек. У больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки на слизистой оболочке щеки в 100% обнаруживались стрептококки. В диапазоне от 40,0 до 57,3% находилась частота обнаружения таких микроорганизмов, как пептострептококки, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, лептотрихии, стафилококки, лактобациллы, энтеробактерии и стоматококки. В 22,0–32,7% случаев встречались нейссерии, вейлонеллы и актиномицеты. Транзиторными видами являлись микрококки, пептококки, бифидобактерии, бактероиды и бациллы.

На слизистой оболочке щеки у пациентов с заболеваниями почек доминирующими видами являлись стрептококки (100%), а также пептострептококки и дрожжеподобные грибы рода *Candida* (63,6%). Чуть реже (41,8–50,9%) выделялись лептотрихии, стафилококки, энтеробактерии, лактобациллы и стоматококки. Остальные виды регистрировали реже, чем в 1/3 образцов (добавочные виды): бифидобактерии, пептококки и вейлонеллы. Транзиторные микроорганизмы были представлены микрококками, коринебактериями, нейссериями, бактероидами и иерсиниями.

Со слизистой оболочки щек у пациентов с сахарным диабетом в 100% случаев высеивались стрептококки, пептострептококки и дрожжеподобные грибы рода *Candida*. Реже, но в то же время достаточно часто (50,0–91,7%) встречались лептотрихии, стафилококки, лактобациллы, энтеробактерии и стоматококки. Как добавочные виды встречались пептококки, микрококки, нейссерии (26,2–32,1%). Как транзиторные – вейлонеллы, актиномицеты, коринебактерии, бактероиды (8,3–21,4%). В то же время у 17,9% обследованных со слизистой оболочки щек выделены стафилококки с признаками патогенности. Количество выделенных микроорганизмов было умеренным, от  $3,2 \pm 0,29$  до  $6,4 \pm 0,45$  lg КОЕ/см<sup>2</sup>, исключение составили патогенные стафилококки, количество которых насчитывало  $8,3 \pm 0,54$  lg КОЕ/см<sup>2</sup>. Микроорганизмы выделялись в ассоциации от 3 до 7 видов (в среднем  $4,9 \pm 1,77$ ).

Микробиоценоз спинки языка. Доминирующими микроорганизмами на слизистой оболочке спинки языка у обследованных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (табл. 4.3) были стрептококки и пептострептококки (100%). С частотой от 38,0 до 82,3% встречались дрожжеподобные грибы рода *Candida*, стафилокок-

ки, лептотрихии, лактобациллы, энтеробактерии, стоматококки и микрококки. Добавочными являлись нейссерии, вейлонеллы, актиномицеты и бифидобактерии (от 26,0 до 38,0% случаев). Транзиторными – пептококки, коринебактерии, бактероиды и бациллы (от 8,0 до 22,0% случаев).

Изучение количества и спектра микроорганизмов, населяющих слизистую оболочку спинки языка у пациентов с заболеваниями почек показало, что микробный биоценоз представлен 14 видами микроорганизмов и 1 семейством энтеробактерий. С частотой 100% были выделены стрептококки. В меньшем количестве (41,8 – 83,6%) выделялись пептострептококки, грибы рода *Candida*, стафилококки, лактобациллы, лептотрихии, энтеробактерии, микрококки и стоматококки. Добавочными микроорганизмами были бифидобактерии, пептококки и вейлонеллы. И очень редко (5,5–18,2%) выявлялись коринебактерии, нейссерии, бактероиды, актиномицеты, иерсинии и грампозитивные нити.

Доминирующей микрофлорой слизистой оболочки спинки языка у больных сахарным диабетом являлись четыре вида микроорганизмов: стрептококки, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, пептострептококки и стафилококки (100%). С частотой от 50,0 до 91,7% встречались лактобациллы, лептотрихии, энтеробактерии, стоматококки и пептококки. Менее чем у 1/3 обследованных выявлялись вейлонеллы, микрококки и нейссерии (добавочная микрофлора). Как транзиторные виды на слизистой спинки языка обнаруживались коринебактерии, актиномицеты, бактероиды, иерсинии, аспергиллы и порфиромонады.

Микробиоценоз поверхностей зубов. Спектр микроорганизмов, выделенных из налета с поверхностей зубов у обследованных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, оказался достаточно разнообразным. В 100% выделялись стрептококки. В 40,0–78,7% – пептострептококки, лактобациллы, стафилококки, стоматококки, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, лептотрихии и энтеробактерии. Добавочная микрофлора была представлена микрококками, пептококками и бифидобактериями (от 20,7 до 30,0%). С меньшей частотой выявлялись транзиторные микроорганизмы: вейлонеллы, нейссерии, актиномицеты и бактероиды (от 10,0 до 16,7% случаев). Кроме того наблюдали неидентифицированные микроорганизмы в виде грамположительных нитей (G+ нити).

В налете с поверхностей зубов у обследованных с заболеваниями почек выявлено 16 видов микроорганизмов и 1 семейство энтеробактерий. В 100% случаев обнаруживали стрептококки. От 40,0 до 83,6% колебалась частота выявления пептострептококков, лактобацилл, стафилококков, стоматококков, энтеробактерий, грибов рода *Candida* и бифидобактерий. От 20,0 до 27,3% была частота обнаружения лептотрихий, пептококков и микрококков. Как транзиторные виды были определены вейлонеллы, коринебактерии, нейссерии, бактероиды и аспергиллы с частотой от 3,6 до 18,2%.

Микрофлора налета с поверхностей зубов у обследованных пациентов с сахарным диабетом состояла в основном из стрептококков (100%). Кроме того, часто (от 52,4 до 91,7%) встречались стафилококки, лактобациллы, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, лептотрихии и энтеробактерии. Реже (добавочные виды) обнаруживали пеп-

тококки, микрококки, нейссерии и стоматококки с частотой от 26,2 до 32,1%. Редко (транзиторные виды) выявлялись такие микроорганизмы, как вейлонеллы, актиномицеты, коринебактерии и бактериоиды (8,3–21,4%).

Микробиоценоз десневых желобков. В 60,7–72,0% случаев в содержимом десневых желобков у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта обнаруживались стрептококки и пептострептококки. Стафилококки, энтеробактерии, пептококки и лактобациллы – несколько реже (от 40,7 до 52,0% случаев). В качестве добавочных микроорганизмов выступали дрожжеподобные грибы рода *Candida*, вейлонеллы и актиномицеты (22,0–30,0%). Транзиторными видами являлись микрококки и бактериоиды (8,0–14,0%). Также выявлены неидентифицированные G+ нити. Признаки патогенности определялись у стафилококков, выделенных от 18,7% обследованных, у пептококков и пептострептококков – выделенных от 11,3% пациентов в количестве  $3,9 \pm 0,50$  lg КОЕ/г,  $4,2 \pm 0,42$  lg КОЕ/г и  $5,8 \pm 0,49$  lg КОЕ/г, соответственно. Количество всех выделенных микроорганизмов находилось в пределах от 2,4 до 5,5 lg КОЕ/г. Бактерии выявлялись в ассоциациях от 3 до 9 (в среднем  $6,4 \pm 1,18$ ) видов.

Микрофлора, населяющая десневой желобок у 40,0–58,2% обследованных с заболеваниями почек была представлена стрептококками, пептострептококками, стафилококками, энтеробактериями, лактобациллами, пептококками и микрококками. Меньше чем у 1/3 пациентов выявлены грибы рода *Candida*, стоматококки и вейлонеллы (добавочная микрофлора). С частотой от 7,3 до 18,2% обнаруживались бифидобактерии, коринебактерии, лептотрихии и бактериоиды (транзиторная микрофлора). Количество бактерий было в пределах 4 lg КОЕ/г и менее. В содержимом десневого желобка монокультуры не встречались. Ассоциации составили от 2 до 9 видов (в среднем  $6,2 \pm 0,38$  вида).

В 40,5 – 61,9% образцов, полученных из десневых желобков пациентов с сахарным диабетом, были выделены стрептококки, пептострептококки, стафилококки, энтеробактерии, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, лактобациллы, лептотрихии и стоматококки. Реже (21,4 – 26,2%) обнаруживали пептококки и нейссерии. Транзиторными микроорганизмами являлись коринебактерии, актиномицеты, микрококки, бактериоиды и вейлонеллы. В 21,4% выделены гемолитические пептококки и пептострептококки. Все микроорганизмы выявлялись в небольших количествах, составляющих от  $2,3 \pm 0,36$  до  $5,4 \pm 0,46$  lg КОЕ/г. Бактерии обнаруживались в ассоциациях от 2 до 8 видов (в среднем  $5,8 \pm 1,49$ ).

В ротовой жидкости обследованных пациентов с нарушенной функцией слюнных желез доминирующими видами микроорганизмов являлись дрожжеподобные грибы рода *Candida* (100%). С частотой от 52,2 до 82,6% обнаруживали стрептококки, энтеробактерии, стафилококки, лактобациллы, пептострептококки, стоматококки и вейлонеллы. В 26,1 – 39,1% случаев встречались лептотрихии, микрококки, нейссерии, пептококки, иерсинии и коринебактерии (добавочные виды). Как транзиторные виды выделялись бациллы, бифидобактерии, бактериоиды и аспергиллы с частотой от 8,7 до 17,4%.

У обследованных пациентов с грибковыми поражениями слизистой оболочки полости рта доминирующей микрофлорой ротовой жидкостивявляются дрожжеподобные грибы рода *Candida* (100% случаев). На втором месте по частоте выявления оказались стрептококки (90,3% случаев). От 51,6 до 72,6% колебалась частота выявления таких микроорганизмов, как лептотрихии, энтеробактерии, пептострептококки, стафилококки, лактобациллы и стоматококки. Дополнительными видами являлись нейссерии, пептококки, бактериоиды, микрококки и коринебактерии (частота обнаружения от 32,3 до 40,3%). Менее чем в 16,1% регистрировали бациллы, бифидобактерии и аспергиллы.

У пациентов с лейкоплакией слизистой оболочки полости рта доминирующей микрофлорой ротовой жидкостивявляются стрептококки (100% случаев). Дрожжеподобные грибы рода *Candida*, пептострептококки, энтеробактерии, стафилококки, вейлонеллы и лактобациллы выявлялись у них в 57,4 – 83,0% случаев. Добавочными видами являлись лептотрихии, микрококки, нейссерии, стоматококки и актиномицеты с частотой выявления 31,9 – 40,4%. Реже, чем в 15% случаев регистрировали пептококки, бациллы и бактериоиды.

В ротовой жидкости практически здоровых пациентов (рис.3) с привычным смешанным характером питания выделили микроорганизмы 14 родов и 1 семейства *Enterobacteriaceae*. В 100% случаев выделяли микроорганизмы рода *Streptococcus*, в 47,5% – рода *Peptostreptococcus*, *Lactobacillus*, *Staphylococcus*.

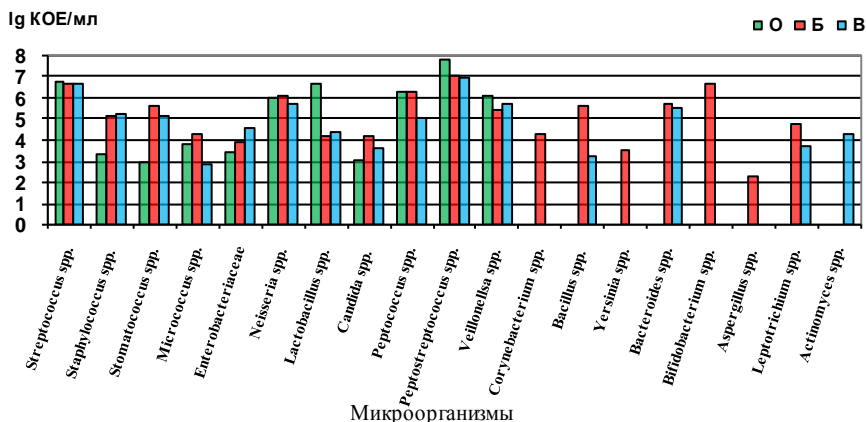


Рис. 3 Количество микроорганизмов в ротовой жидкости практически здоровых добровольцев (подгруппы «О», «Б» и «В»)

В несколько меньшем количестве выделены микрококки, дрожжеподобные грибы рода *Candida*, *Veillonella*, нейссерии, бактерии семейства *Enterobacteriaceae* и пептококки. Количество микроорганизмов в 1 мл слюны составляло от 7,15±0,83 lg KOE у

пептострептококков, до  $3,1 \pm 0,62$  lg КОЕ у микрококков. Среднее количество выделенных микроорганизмов было  $5,2 \pm 1,63$  lg КОЕ/мл.

У практически здоровых добровольцев с избытком белковой животной пищи в рационе питания доминирующими представителями микрофлоры ротовой жидкости являются стрептококки и пептострептококки (100% случаев). С частотой от 47,6 до 71,4% встречаются лактобациллы, стафилококки, стоматококки, дрожжеподобные грибы рода *Candida* и энтеробактерии. Добавочными видами являлись микрококки, пептококки и вейлонеллы. Кроме того, с частотой менее 23,8% выделялись бациллы, нейссерии, коринебактерии, бифидобактерии, бактериоды, аспергиллы, лептотрихии и иерсинии.

В ротовой жидкости вегетарианцев в 100% случаев выявлялись стрептококки. От 50,0 до 90,0% варьировала частота выделения пептострептококков, лактобацилл, стафилококков, вейлонелл, дрожжеподобных грибов рода *Candida* и энтеробактерий. Реже встречались стоматококки, микрококки, нейссерии (от 22,5 до 35,0%). Очень редко – пептококки, бациллы, актиномицеты, лептотрихии и бактериоды – от 5,0 до 17,5% случаев.

Таким образом, проведенные микробиологические исследования позволили нам не только оценить характер микрофлоры в полости рта у обследованных пациентов, но и выявить те нарушения, которые имеются у них в разных биотопах.

### **Состояние кислотно-основного равновесия в полости рта у обследованных пациентов**

Проведенное изучение состояния кислотно-основного равновесия в полости рта у выделенных групп добровольцев, как имеющих сопутствующие заболевания, так и практически здоровых, показало, что у всех обследованных имеются разной степени изменения или нарушения этого равновесия (рис. 4–7). В одних случаях они обусловлены характером питания, в других случаях – теми изменениями, которые происходят в механизмах системной и местной регуляции кислотно-основного баланса. Зная основные тенденции таких изменений и нарушений, можно осуществлять их своевременную профилактику, коррекцию или устранение, что положительно скажется на здоровье органов и тканей челюстно-лицевой области, поможет повысить эффективность лечения заболеваний зубов, пародонта и слизистой оболочки.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют, что методы изучения водородного показателя в полости рта дают обширную информацию не только о состоянии кислотно-основного баланса, но опосредованно, за счет использования сахарозного и карбамидного pH-тестов, еще и об активности ротовой микрофлоры непосредственно в полости рта (биопленки), что пока невозможно оценить другими известными методами.

Предпринятые в подгруппах обследованных пациентов мероприятия по коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта оказали положительное влияние, как на это равновесие (рис. 8), так и на целый ряд оцененных показателей. Среди последних–

клинические показатели, характеризующие состояние здоровья и гигиены полости рта, а также показатели ротовой жидкости, как главного регулятора местного гомеостаза.

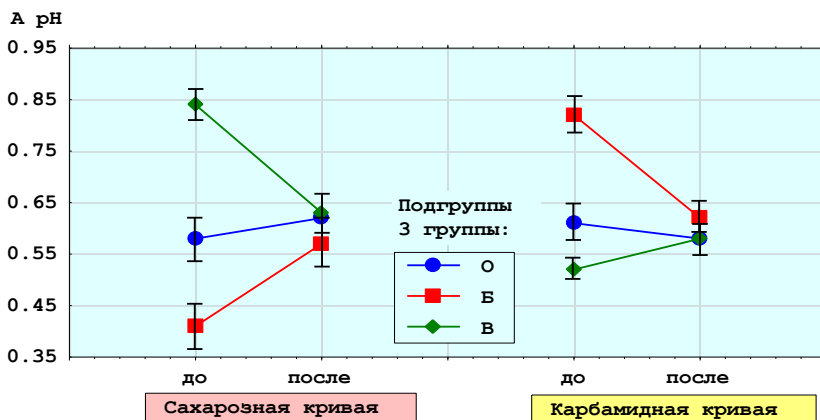


Рис. 4. Изменение средних значений амплитуд тестовых кривых рН ротовой жидкости в подгруппах 3 группы практически здоровых пациентов под влиянием процедур коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта.

Число исследований (n): «О» - 65; «Б» - 18; «В» - 14.

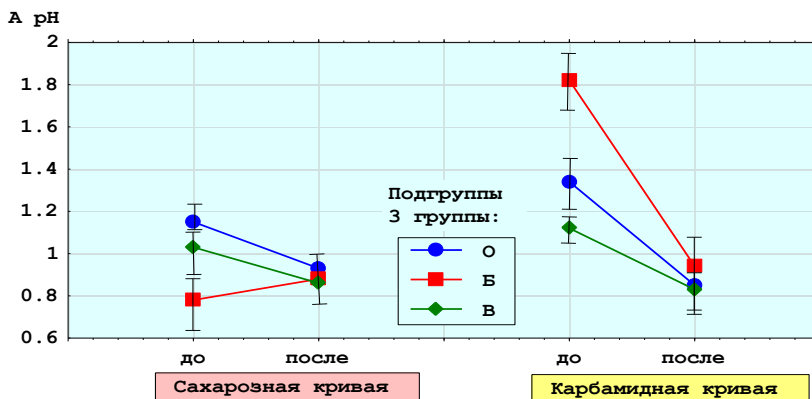


Рис. 5. Изменение средних значений амплитуд тестовых кривых рН зубного налета в подгруппах 3 группы практически здоровых пациентов под влиянием процедур коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта.

Число исследований (n): «О» - 65; «Б» - 18; «В» - 14.

Динамическое наблюдение за пациентами в период проведения коррекционных мероприятий позволило оценить взаимосвязи между разными факторами и показателями, что необходимо для изучения механизма регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта в норме и при патологии.

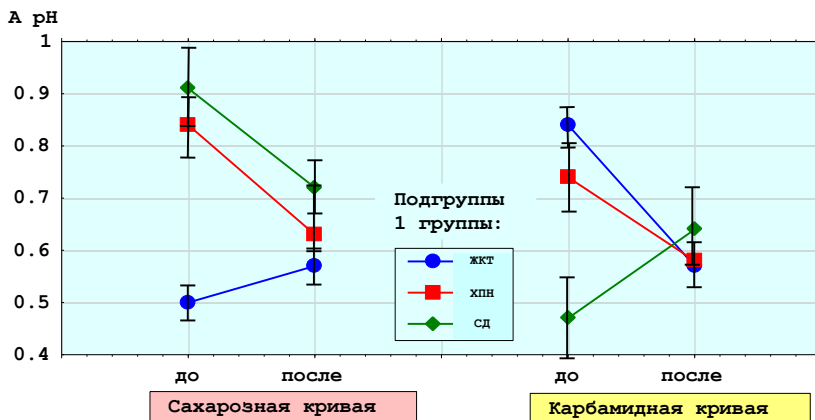


Рис. 6 Изменение средних значений амплитуд тестовых кривых рН ротовой жидкости в подгруппах 1 группы больных соматическими заболеваниями под влиянием процедур коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта. Число исследований (n): «ЖКТ» – 82; «ХПН» – 31; «СД» – 54.

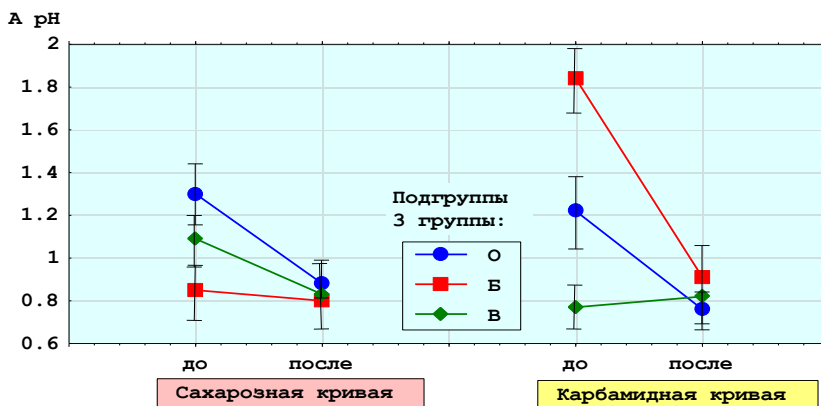


Рис. 7 Изменение средних значений амплитуд тестовых кривых рН язычного налета в подгруппах 3 группы практически здоровых пациентов под влиянием процедур коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта. Число исследований (n): «О» – 65; «Б» – 18; «В» – 14.

Анализируя полученные в ходе настоящего исследования данные, мы пришли к выводу, что кислотно-основное равновесие в полости рта – это очень узкий и чувствительный показатель местного гомеостаза, влияние на который в значительной степени могут оказывать как факторы внешней среды (пища, экология и др.), так и состояние макроорганизма. Даже не очень существенные изменения со стороны нервной и гуморальной регуляции, малейшие изменения свойств секретируемой слюны или слюноотделения, изменения со стороны иммунной системы, что наглядно продемонстрировано нашим исследованием, вызывают мгновенные изменения биоценоза в полости рта. А тот в свою очередь влияет на процессы стабилизации и дестабилизации кислотно-основного равновесия. В полости рта существует конкуренция среди кислото- и аммиакпродуцирующей микрофлоры. Выработка кислот одними микроорганизмами подавляет рост других, а защелачивание среды аммиак-продуцирующей микрофлорой тормозит рост ацидогенных представителей микрофлоры.

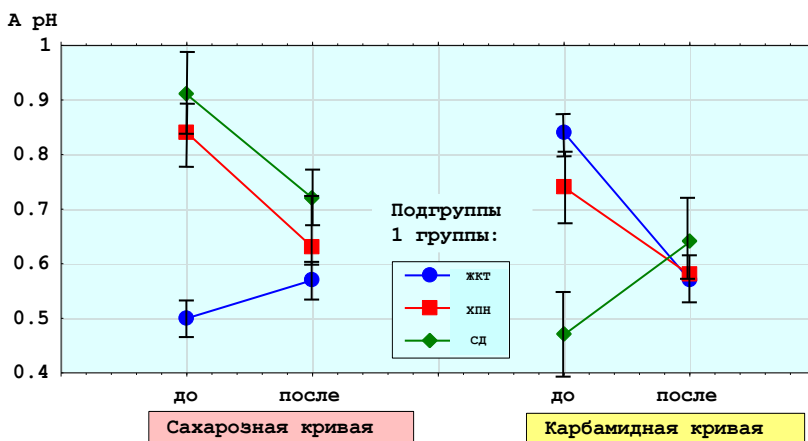


Рис. 8 Изменение средних значений амплитуд тестовых кривых pH ротовой жидкости в подгруппах 1 группы больных соматическими заболеваниями под влиянием процедур коррекции кислотно-основного равновесия в полости рта. Число исследований (n): «ЖКТ» – 82; «ХПН» – 31; «СД» – 54.

В условиях нормобиоценоза этот баланс сохраняется, но вызванная разными факторами разбалансировка этой системы совместного существования микроорганизмов приводит к дестабилизации кислотно-основного равновесия.

Мы определили, что в полости рта нарушения баланса между микробной продукцией кислот и оснований могут происходить не только из-за изменений качественного состава того или иного биотопа, но и из-за топографического перераспределения микрофлоры в полости рта (рис. 9). При этом ацидогенная микрофлора начинает преоб-



ладать в одних участках (например, на спинке языка), а аммиак-продуцирующая – в других участках. Микроорганизмы ищут наиболее выгодные зоны для паразитирования в пределах ротовой полости.

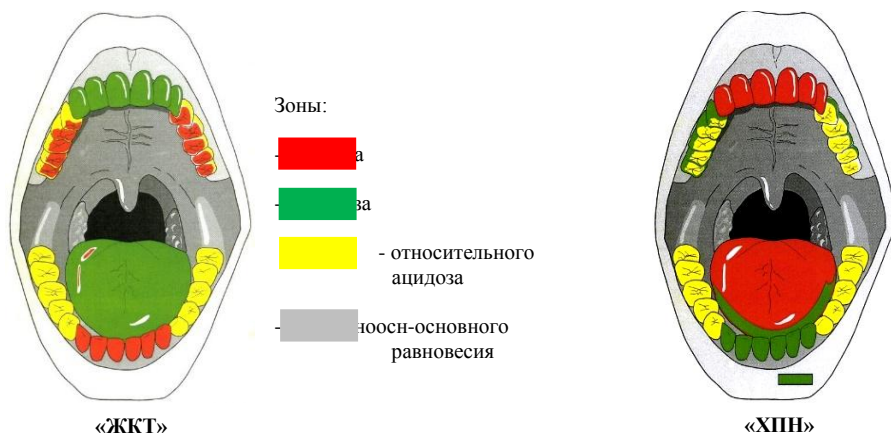
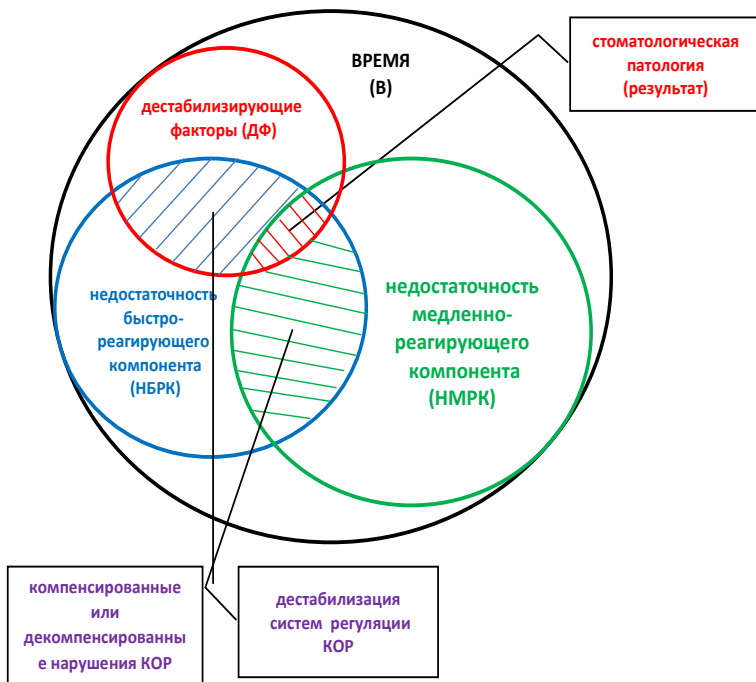


Рис. 9 Топографическое распределение зон ацидоза, алкалоза и кислотно-основного равновесия в полости рта у пациентов подгрупп «ЖКТ» (слева) и «ХПН» (справа)

Интересным и важным является вопрос о том, что первично в развитии стоматологической патологии: нарушения кислотно-основного равновесия с последующим развитием дисбиоза или первично развивающийся дисбиоз с последующим нарушением кислотно-основного равновесия? Однозначного ответа на этот вопрос быть не может. Наше исследование именно это и подтверждает. В одних случаях (общая соматическая патология, недостаточность слюноотделения, нарушения характера питания и гигиены полости рта) первичным может являться нарушение биоценоза, спровоцированное, например изменением иммунных свойств слизистой оболочки полости рта, минимумом экскурсии ротовой жидкости. В других случаях (сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, заболевания слизистой оболочки, курение) на первое место могут выходить изменения кислотно-основного баланса, спровоцированные нарушениями клеточного и тканевого метаболизма, развитием моноинфекции и др. Во всех этих ситуациях развивается недостаточность систем регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта.

Исходя из представлений о наличии быстро- и медленно-реагирующих систем регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта, мы разработали собственную схему и формулы развития стоматологической патологии, обусловленной нарушением кислотно-основного равновесия в полости (рис. 10). Чем дольше имеет место недостаточность систем регуляции, тем выше риск развития заболеваний. Отсюда следует важный в практическом плане вывод: надо стараться как можно быстрее восста-

новить регуляцию кислотно-основного равновесия в полости рта, а еще лучше – предупредить его нарушение.



$$\text{Стоматологическая патология} = \text{ДФ} + \text{В} \times (\text{НБРК})$$

$$\text{Стоматологическая патология} = \text{ДФ} + \text{В} \times (\text{НМРК}) \leftrightarrow \text{В} \times (\text{НБРК})$$

*Рис. 10* Схема и формулы развития стоматологической патологии, обусловленной нарушением регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта

## ВЫВОДЫ

1. Общие хронические соматические заболевания и патологические состояния организма, как например, язвенная болезнь, почечная недостаточность, сахарный диабет, сопровождаются нарушениями кислотно-основного равновесия в полости рта, имеющими свои особенности при каждой патологии. Эти нарушения выражаются в компенсированных или декомпенсированных колебаниях pH ротовой жидкости, зубного и язычного налетов под влиянием микробной стимуляции, топографическом перераспределении в полости рта типичных участков функционального ацидоза и алкалоза.

Причинами нарушений кислотно-основного баланса в этих случаях являются изменения слюноотделения и свойств ротовой жидкости, качественное и количественное изменение биотопов, ослабление факторов местного иммунитета.

2. Функциональная недостаточность слюнных желез сопровождается декомпенсированными изменениями кислотно-основного равновесия в полости рта с дестабилизацией систем его регуляции. Этому способствует дисбиоз в полости рта, развивающийся на фоне гипосаливации и снижения буферных свойств ротовой жидкости.

При заболеваниях слизистой оболочки (грибковый стоматит, лейкоплакия) имеют место компенсированные нарушения кислотно-основного баланса, выражающиеся в увеличении амплитуд колебаний pH ротовой жидкости, зубного и язычного налетов под влиянием микробной стимуляции. Причинами нарушений кислотно-основного баланса здесь является дисбиоз с асимметричным увеличением метаболической активности кислото- и аммиак-продуцирующей микрофлоры.

3. У практически здоровых людей с привычным смешанным питанием выявлено компенсированное смещение кислотно-основного баланса в полости рта в сторону слабого ацидоза, что при наличии других предрасполагающих факторов может приводить к риску развития кариеса зубов.

При избыточном употреблении в пищу белковых продуктов животного происхождения кислотно-основной баланс в полости рта смещен в щелочную сторону. Это изменение системно обусловлено и носит компенсированный характер.

У вегетарианцев кислотно-основной баланс в полости рта смещен в сторону ацидоза за счет преобладания в биоценозе кислотопродуцирующей микрофлоры. Это изменение обусловлено питанием и носит компенсированный характер.

4. У больных хроническими общими соматическими заболеваниями, а также заболеваниями слизистой оболочки полости рта сохраняются те же механизмы регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта, что и у практически здоровых. Однако при выраженном системном или местном влиянии дестабилизирующих факторов адаптационно-компенсаторных реакций организма недостаточно.

5. Показатели кислотно-основного равновесия в полости рта в высокой степени коррелируют с показателями метаболической активности ротовой микрофлоры, слюноотделения и свойств ротовой жидкости. Такая корреляция в наибольшей степени выявлена у практически здоровых и в меньшей степени – у имеющих патологию лиц.
6. Разработанная на основе полученных фактов модель регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта подразумевает наличие двух компонентов регуляции: быстро- и медленно-реагирующего. Первый из них обеспечивает краткосрочную (экстренную) регуляцию баланса в случаях его временного нарушения, например, при приеме пищи. А второй обеспечивает компенсаторно-адаптационные реакции, обусловленные наличием длительно текущих общих или местных заболеваний. Развитие стоматологической патологии может быть обусловлено недостаточностью как быстро-, так и медленно-реагирующих компонентов на протяжении достаточного времени.
7. Использование сахарозного и карбамидного рН-тестов непосредственно в полости рта позволяет опосредованно проводить экспресс-диагностику дисбиозов, а также оценивать эффективность мероприятий по коррекции кислотно-основного равновесия в ротовой полости.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Больным, имеющим хроническую общую соматическую патологию необходимо состоять под наблюдением у стоматолога, который должен мониторировать состояние местного гомеостаза в полости рта. Обязательными стоматологическими процедурами у них должны являться санация и индивидуальная коррекция гигиены полости рта. Им необходим регулярный контроль биоценоза и кислотно-основного равновесия в полости рта.
2. У больных с заболеваниями слизистой оболочки полости рта помимо целенаправленного лечения этих заболеваний необходим регулярный контроль биоценоза и кислотно-основного равновесия в полости рта. Лечебные манипуляции должны быть скорректированы с учетом индивидуальных особенностей больного и его заболевания.
3. Пациентам, имеющим особенности в характере привычного питания, а также вредные привычки, требуется консультация стоматолога с оценкой состояния местного биоценоза и кислотно-основного равновесия для определения состава коррегирующих мероприятий, направленных на профилактику и лечение стоматологической патологии.
4. Для экспресс-диагностики дисбиотических состояний в полости рта стоматолог может использовать сахарозный и карбамидный рН-тесты, которые позволяют опосредованно оценить суммарную метаболическую активность ротовой микрофлоры.
5. Оценку эффективности проводимых коррекционных, профилактических и лечебных мероприятий в полости рта, направленных на нормализацию биоценоза и ки-

слотно-основного равновесия, целесообразно осуществлять с помощью нового способа индивидуальной оценки чувствительности ротовой микрофлоры к противомикробным средствам (патент РФ № 2308036).

### СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Румянцев В.А., Есяян Л.К., Дубова М.А.** Состояние кислотно-основного равновесия в полости рта, как показатель реабилитации стоматологических больных. // III Всероссийская конференция-Лицензирование и аккредитация в стоматологии. II межд. конгресс «Функц. и эстетич. реабилитации в стоматологии, Санкт-Петербург, 2003, стр.129-133.
2. **Юсуфова М.В., Румянцев В.А., Есяян Л.К., Москалева И.В., Слободина Е.В.** Изучение эффективности противомикробных средств с помощью рН тестов в полости рта // Современные методы диагн. и леч. основных стом. заболеваний. Сб. работ областной научно-практ. конф., Тверь 2004, стр. 65-66.
3. **Румянцев В.А., Юсуфова М.В., Дубова М.А., Есяян Л.К., Москалева И.В., Слободина Е.В., Багдасарян В.А.** Новый способ индивидуальной оценки чувствительности ротовой микрофлоры к противомикробным средствам // Итоги и перспективы лечебно- проф.-ой, научно-исследоват. и педагогич. деятельности: ежегодный сборник научно-практ. работ. Тверь 2004, стр. 329-331
4. **Եսայան Լ.Կ.** Բերանի խոռոչի թթվահիմնային հավասարակշռությունը: Вестник стоматологии и челюстно-лиц. хирургии // Ереван 2004, том.1, N1, стр. 21-24.
5. **Юсуфова М.В., Румянцев В.А., Москалева И.В., Дубова М.А., Слободина Е.В., Есяян Л.К., Багдасарян В.А.** Ускоренная клиническая оценка индивидуальной чувствительности ротовой микрофлоры к противомикробным средствам // Актуальные проблемы стоматологии. Москва, 2004, стр. 162-164
6. **Есяян Л.К., Леонова С.О.** Особенности состояния кислотно-основного равновесия в полости рта у больных диабетом // Актуальные вопросы научн. и педаг. стомат. Материалы юбил. конф. посвящ. 100-лет. со дня рожд. проф. Т.Т. Школяр, Тверь 2005, стр. 94- 96.
7. **Есяян Л.К.,** Патогенетическое обоснование применения нестероидных противовоспалительных препаратов в стоматологии // Совр.аспекты реабилитации в медицине; матер. 2-ой междунар. конф. посвящ. 75-лет. НИИ курортологии и физич. медицины МЗ РА, Ереван 2005, стр. 97.
8. **Есяян Л.К.,** Использование рН тестов для оценки. эффективности противомикробных средств в полости рта // Аллергология и иммунология: тезисы 2-ой Рос-сийск. конф. по иммунотерапии и иммунореабилитологии. Москва, 2005, том 2, стр. 138.
9. **Եսայան Լ.Կ.** Բերանի խոռոչում թթվահիմնային հավասարակշռության ձևերը: Գիտ. աշխատ. ժողովածու նվիրվ. Մ.

Հերացու անվ. ԵՊԲՀ հիմնադրման 75- ամյակին // Երևան, 2005, Էջ 353-356

10. **Румянцев В.А., Есяян Л.К., Багдасарян В.А., Дубова М.А., Леонова С.О., Дюбайло М.В.** Возможности локальной интраоральной рН-метрии в диагностике, планировании основных стом. заболеваний. Вестник стоматологии и челюстно-лиц. хирургии: научно-практ. журнал. Ереван 2005, том 2, вып. 2, стр. 6-16.
11. **Румянцев В.А., Есяян Л.К., Битюкова Е.В., Леонова С.О.** Особенности кислотно-основного равновесия в полости рта у больных диабетом. ЭКОЛОГООБУСЛОВЛЕННЫЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ // Мат.межрег.-ой научно-практ. конференции, Тверь 29 мая, 2007, стр.77-79
12. **Румянцев В.А., Дубова М.А., Есяян Л.К., Битюкова Е.В., Громова С.Н.** Типовые формы кислотно-основного равновесия в полости рта // XII межд.конф. чел.-лиц. хирургов и стом-ов «Новые технологии в стоматологии»: матер. конф. Санкт-Петербург 22-24 мая, 2007, стр. 184-185.
13. **Толстова О.О., Суворов К.В., Есяян Л.К., Закарян А.В.** Кислотно-основное равновесие в полости рта у больных с патологией пищеварительного тракта. Технологии XXI века в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии // Материалы научно-практ. конф. стоматологов и чел.-лиц. хирургов центр. федерального округа РФ с межд. участием, Тверь 30-31 октября, 2008, стр. 337-338
14. **Румянцев В.А.,Есяян Л.К., Закарян А.В.,Толстова О.О.** Новый способ индивидуальной оценки чувствительности ротовой микрофлоры к противомикробным средствам. // XIII межд. конф.-я чел.-лиц. хирургов и стом.-ов «Новые технологии в стоматологии»: матер. конф. Санкт-Петербург, 20-22 мая, 2008, стр. 194-195.
15. **Румянцев В.А., Битюкова Е.В., Коротеев К.А., Есяян Л.К., Суворов К.В., Закарян А.В.** Изменение кислотно-основного равновесия в полости рта под влиянием местного лечения у больных пародонтитом и сопутствующим сахарным диабетом 2 типа. ВОЗМОЖНОСТИ СТОМАТОЛОГИИ СЕГОДНЯ // СТОМАТОЛОГИЯ ДЛЯ ВСЕХ. Тверь, 2008, № 3, стр.10-14
16. **Румянцев В.А., Есяян Л.К., Закарян А.В, Толстова О.О., Суворов К.В.** Состояние кислотно-основного равновесия в полости рта у больных с заболеваниями пищеварительного тракта // XIV межд. конф.-я чел.-лиц. хирургов и стом-ов «Новые технологии в стоматологии»: матер. конф.Санкт-Петербург, 12-14 мая , 2009, стр. 175-176.
17. **Румянцев В.А., Хохлова А.С., Суворова К.В., Леонова С.О., Закарян А.В. Есяян Л.К.**рН в полости рта : мониторинг и дисперсия //XIV межд. конф.-я чел.-лиц. хирургов и стом-ов «Новые технологии в стоматологии»: матер. конф.Санкт-Петербург, 12-14 мая , 2009, стр. 177-178.
18. **Есяян Л.К., Румянцев В.А., Битюкова Е.В., Леонова С.О.** Местный гомеостаз и кислотно-основное равновесие в полости рта при сахарном диабете медицинские новости Грузии //N 7-8 (172-173) ГРУЗИЯ, июль-август 2009, стр. 33-38.

19. **Румянцев В.А., Есаян Л.К., Толстова О.О., Хохлова А.С.**, Особенности состояния кислотно-основного равновесия в полости рта у больных с патологией пищеварительного тракта // СТОМАТОЛОГИЯ. Научно-практ. журнал, Москва, 2009, том 88, №5., стр. 27-30
20. **Есаян Л.К.** Роль местного лечения пародонтита в регуляции кислотно-основного равновесия в полости рта при сопутствующем сахарном диабете 2 типа // Вестник стоматологии научно-практ.ический рецензируемый журнал, Одесса, 2009, N 3 (68), стр. 33-39
21. **Зубцов В.А., Румянцев В.А., Наместникова И.В., Есаян Л.К.** Влияние сахарозаменителя «Стевиозид» в составе минерального нанокластерного комплекса на кариес зубов (Экспериментальное исследование) // Совр. Проблемы гигиены, общ.-ого здоровья и здравоохранения // Мат. межвуз.-ой науч. конф.-и с межд. участием, Москва 8 декабря, 2009, стр.129-131
22. **Румянцев В.А., Есаян Л.К., Драгунова А.М., Коротеева К.А., Леонова С.О.** Новый метод клинической оценки индивидуальной чувствительности ротовой микрофлоры к противомикробным средствам // «Инновации и информ.-ные технологии в диагностической, лечебно-проф.-кой и учебной работе клиник»: мат. науч.-практ. конф. центр.-ого федерального округа РФ с межд. участием, 10-11 декабря, Тверь, 2009, стр. 231-232
23. **Зубцов В.А., Румянцев В.А., Есаян Л.К., Наместникова И.В.** Противокариозное действие минерального нанокластерного комплекса с сахарозаменителем «Стевиозид» (Экспериментальное исследование) // XV межд. конф.-я чел.-лиц. хирургов и стом.-ов «Новые технологии в стоматологии»: матер. конф. Санкт-Петербург, 17-19 мая, 2010, стр. 82-83.
24. **Румянцев В.А., Беляев В.В., Зубцов В.А., Есаян Л.К., Наместникова И.В.** Сахарозаменитель стевиозид в жевательной резинке: сравнительное двойное слепое контролируемое исследование СТОМАТОЛОГИЯ // Научно-практ. журнал, Москва, 2011, том 90, №1, стр.18-21
25. **Есаян Л.К., Румянцев В.А.** Кислотно-основное равновесие в полости рта при общей соматической патологии // «Медицина, наука и образование» II межд. конф., посвящ. 50-летию стоматолог. факультета. Ереван, май 2012г., N 12, стр. 51-55
26. **Есаян Л.К.** Кислотно-основной баланс у больных с заболеваниями слизистой оболочки полости рта // «Вопросы теоретической и клинической медицины», научно-практический журнал, Ереван 2012, №6 (74), стр. 48-51.
27. **Есаян Л.К.** Клиническое стоматологическое и клиничко-лабораторное обследование больных с общими соматическими заболеваниями // «Вестник КазНМУ», научно-практический журнал. Алматы, 2012, N3, стр. 132– 135.
28. **Есаян Л.К., Закарян А.В., Румянцев В.А. Наместникова И.В., Зюзькова Е.Д., Леонова С.О.** Состояние кислотно-основного равновесия в полости рта при общесоматических заболеваниях 58-я межвузовская студ. научная конференция, стома-

- тологическая секция // (Материалы конференции), Тверь, 2012, 84 с., стр. 37 – 40.
29. **Есаян Л.К., Закарян А.В.** Компьютерный мониторинг и оценка дисперсии водородного показателя в полости рта 58-я межвузовская студ.научная конференция, стоматологическая секция // (Материалы конференции), Тверь, 2012, 84 с., стр. 49 – 53.
30. **Румянцев В.А. Наместникова И.В., Есаян Л.К., Бруй Е.Д., Леонова С.О.** Кислотно-основное равновесие в полости рта при хронических соматических заболеваниях Стоматология XXI века: актуальные аспекты. // (Сборник научных трудов с межд. уч., посв. 20-летию кафедр терапев. и ортопед. стомат.-ии), Н. Новгород, 2012, с. 355, стр. 269 – 275.
31. **Есаян Л.К.**, Клинико-биохимические показатели среды полости рта у больных сахарным диабетом (обзор литературы) //«Вестник стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», 4-ый всеармянский форум стомат.-ов, 8-ой межд. конгресс,(сборник науч. статей и тезисов), Ереван-Степанакерт, 2012 1-6 октября, том 9, вып. 2-3, стр. 7-12.
32. **Румянцев В.А., Есаян Л.К., Зюзькова Е.Д., Леонова С.О., Наместникова И.В.**Нарушения кислотно-основного равновесия в полости рта при общесоматической патологии СТОМАТОЛОГИЯ // Научно-практ. журнал, Москва, 2013, том 92, № 2, стр. 22 – 26.
33. **Есаян Л.К.**Corrective measures to restore acid-base balance in the oral cavity // The New Armenian Medical Journal, Yerevan, 2013 March, Vol.7, N1, page 84-91.
34. **Есаян Л.К., Закарян А.В., Бруй Е.Д.** Мониторинг и дисперсия водородного показателя в полости рта //«Медицина, наука и образование». IV межд. конф., стоматологов «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лиц. хирургии». Ереван, 22-24 мая 2014г., N 17, стр. 136-137
35. **Лукина Г.И., Саркисян М.А., Есаян Л.К.**Патогенетически обусловленные процессы в слизистой оболочке рта при некоторых заболеваниях органов пищеварения // «Медицина, наука и образование». IV межд. конф., стоматологов «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лиц. хирургии». Ереван, 22-24 мая 2014г., N 17, стр. 156-157
36. **Азатян В.Ю., Есаян Л.К., Аветисян А.А., Шариманян Л.А., Шмавонян М.В.**Оценка состояния слизистой оболочки полости рта и пародонта у больных вирусным гепатитом // В«Медицина, наука и образование». Ереван, июль 2015г., N 19, стр. 29-31
37. **Азатян В.Ю., Есаян Л.К., Аветисян А.А., Шариманян Л.А., Шмавонян М.В., Мелик-Андреасян Г.Г.**Бактериологический спектр слизистой полости рта при острых вирусных гепатитах // «Кровь» научно-практический журнал. Ереван, 2015, № 1(19), стр. 63-65



ԼԱՁԱՐ ԿԱՐԼԵՆԻ ԵՍԱՅԱՆ

**ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՉՈՒ Մ ԹԹՎԱՅ ԻՄԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐԱԿՇՈՒԹՅԱՆ  
ՏԵՂԱՇԱՐԺԵՐԻ ՀԻՎԱՆԿԱՆ ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒ ԹՅՈՒՆՆԵՐԸ  
Լ ՈՐՁԱԹԱՐԱՆԹԻ ՀԻՎԱՆԴՈՒ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ  
ԱՆՏԱԲԱՆՈՒ ԹՅԱՆ ՈՐՈՇ ԴԵՊԵՐՈՒՄ**

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Մեր հետազոտության նպատակն է եղել հիմնավորել բերանի խոռոչում թթվահիմնային հավասարակշռության կարգավորման մոդելը նորմայում և պաթոլոգիայում համապատասխան գործընթացների և օրինաչափության ներքին ու սուբստրատային հիման վրա, մշակել բերանի խոռոչում թթվահիմնային հավասարակշռության գնահատման թեստեր խանգարումների վաղ ախտորոշման և կանխարգելման, տեղային հոմեոստազի՝ որպես ստոմատոլոգիական և ընդհանուր պաթոլոգիայի ընթացքը որոշող գործոնի, կանխատեսման և շտկման արդյունավետության բարձրացման համար:

Նպատակին հասնելու համար առաջ են քաշվել խնդիրները, իսկ դրանց լուծման համար ձևավորվել է հետազոտության ծրագիր, համաձայն որի, երկու փուլով անց են կացվել կլինիկական և կլինիկալաբորատոր ու սուբստրատային ուսումնասիրություններ 35-44 տարեկան կամավոր տղամարդկանց մասնակցությամբ: Առաջին խմբում միավորվել են քրոնիկական սոմատիկ մոնոպաթոլոգիայով հիվանդների, որոնց մոտ, ըստ հետազոտության արդյունքների, չի հայտնաբերվել այլ օրգանների և համակարգերի ախտաբանություն: Երկրորդ խմբում միավորվել են այն պացիենտները, ովքեր ունեցել են բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի քրոնիկական հիվանդության ներքին և թթվադեղների ֆունկցիայի խանգարումներ: Երրորդ խմբին են դասվել պրակտիկորեն առողջ անձիք, որոնց մոտ մանրամասն բժշկական հետազոտության արդյունքում ոչ մի ուղեկցող ախտաբանություն չի հայտնաբերվել, սակայն նրանք տարբերվել են սովորական սննդի բնույթով: Առաջին խմբում ընդգրկվել է 289 մարդ, երկրորդում՝ 132 մարդ, և երրորդում՝ 338 մարդ:

Կիրառվել են 18 տեսակի կլինիկական և կլինիկալաբորատոր եղանակներ: Ընդ որում գնահատվել են 38 տարբեր ցուցանիշներ: Կլինիկալաբորատոր եղանակների շարքում մանրէաբանական և բերանի խոռոչում թթվահիմնային

հավասարակշռության գնահատման եղանակները եղել են հիմնական:

Միկրոօրգանիզմների սպեկտրը և քանակը ուսումնասիրվել են 5 բիոտոպերում. բերանային հեղուկում, այտի լորձաթաղանթում, լեզվի մեջքի վրա, ստորին մոլյարների հավոդ մակերեսների վրա, լնդային հեղուկում: Ընդհանուր ամամբ անց է կացվել նյութի 794 նմուշների մանրէաքանական հետազոտություն:

Բերանային հեղուկի pH-ի ուսումնասիրությունն անց է կացվել ստանդարտ պոտենցիոմետրիկ միկրոեղանակով: Օգտագործվել է միկրոհամակարգչային pH-մետր:

Սախարոզային pH-թեստը անց է կացվել բերանային միկրոֆլորան սախարոզայի թեստային լուծույթով խթանելու եղանակով. 47% ջրային լուծույթով բերանը 30 վայրկյան ողողելով: Խթանումից առաջ և հետո անց է կացվել բերանային հեղուկի, ատամնային կամ լեզվային փառի pH-ի որոշում կամ անընդմեջ, կամ 5 րոպեն չգերազանցող ընդմիջումով: Այսպիսով, ստանալով Ստեֆանիի pH-ի թեստային կորը, գնահատել ենք նրա փորձարարական և հաշվարկային ցուցանիշները: pH-ի այդպիսի կորը միաժամանակ բնութագրում է թթու արտադրող միկրոֆլորայի մետաբոլիկ ակտիվությունը՝ ուսումնասիրվող միջավայրում /սուբստրատում/ և այդ միջավայրի մանրէային թթուները չեզոքացնելու բուժերային հնարավորությունները:

Կարբամիդային pH-թեստն անց է կացվել բերանային միկրոֆլորան կարբամիդի /միզանյութի/ թեստային լուծույթով խթանելու եղանակով. 15մլ 8% ջրային լուծույթով 30 վայրկյանի ընթացքում բերանը ողողելով: Կարբամիդային կորն ունի նույն փորձարարական և հաշվարկային ցուցանիշները, ինչ որ սախարոզայինը, բայց ջրածնի ցուցանիշի փոփոխությունների հակադարձ ուղղվածությունը: Կորը անուղղակիորեն բնորոշում է միկրոմից հետազոտվող միջավայրում ամոնիակաստեղծ միկրոֆլորայի մետաբոլիկ ակտիվությունը, իսկ մյուս կողմից նման միկրոֆլորայի կենսագործունեության արդյունքում առաջացող հիմքերի չեզոքացման հնարավորությունները:

Այսպիսով, pH-ի սախարոզային և կարբամիդային կորերը տարբեր ուղղություններով գնահատում են թթվա-հիմնային հավասարակշռության խանգարումներ առաջացնելու ունակ բերանի խոռոչի միկրոֆլորայի ակտիվությունը:

Հետազոտության երկրորդ փուլում, հաշվի առնելով պացիենտների մոտ առկա հիվանդությունները կամ սննդի առանձնահատկությունները, ավելացրել ենք նաև բերանի խոռոչում թթվա-հիմնային հավասարակշռության շտկման

միջոցառումները համալիր: Այդ համալիրը բաղադրությունը մշակվել է յուրաքանչյուր ենթախմբի համար՝ հաշվի առնելով հետազոտության առաջին փուլում բացահայտված թթվա-հիմնային հավասարակշռության խանգարումները և դրանց ախտածնական մեխանիզմը:

Վերլուծելով սույն հետազոտության ընթացքում ստացված տվյալները՝ մենք հանգեցինք այն եզրակացության, որ բերանի խոռոչում թթվա-հիմնային հավասարակշռությունը տեղային հոմեոստազի շատ նեղ և զգայուն ցուցանիշ է, որի վրա էական ազդեցություն կարող են ունենալ ինչպես արտաքին միջավայրի գործոնները, այնպես էլ մակրոօրգանիզմի վիճակը: Նյարդային և հումորալ կարգավորման նույնիսկ չնչին փոփոխությունները, արտաատվող թթվա-հատկությունները կամ թթվարտադրության աննշան խանգարումները, իմունային համակարգի փոփոխությունները առաջ են բերում բերանի խոռոչում բիոցենոզի ակնթարթային փոփոխություն:

Այսպիսով, ստացված փաստերի հիման վրա մշակված բերանի խոռոչում թթվահիմնային հավասարակշռության կարգավորման մոդելը ենթադրում է կարգավորման արագ և դանդաղ արձագանքող երկու բաղադրիչների առկայություն: Նրանցից առաջինն ապահովում է հավասարակշռության կարճատև /անհետձգելի/ կարգավորումը դրա ժամանակավոր խանգարման դեպքերում, օրինակ, սննդի ընդունման ժամանակ: Իսկ երկրորդը ապահովում է տևական ընդհանուր կամ տեղային հիվանդություններով պայմանավորված կոմպենսատոր-ադապտացիոն մեակցիաները: Ստամոտիլոզիական ախտաբանության զարգացումը կարող է պայմանավորված լինել բավականաչափ ժամանակի ընթացքում ինչպես արագ, այնպես էլ դանդաղ արձագանքման բաղադրիչների անբավարությունը:

Անմիջականորեն բերանի խոռոչում սախարոզային և կարբամիդային pH թեստերի օգտագործումը թույլ է տալիս իրականացնել դիսբիոզների էքսպրես-ախտորոշում, ինչպես նաև գնահատել բերանի խոռոչում թթվահիմնային հավասարակշռության շտկման միջոցառումները:

*L.K. Yessayan*

**THE BASIC REGULARITIES OF ACID-ALKALINE BALANCE  
IN THE MOUTH DURING SOME DISEASES OF ORAL MUCOSA AND  
GENERAL PATHOLOGY**

**SUMMARY**

The aim of our investigation was the confirmation of the model of acid-alkaline balance regulation in the oral cavity in norm and pathology, based on the study of corresponding processes and regularities, as well as the development of assessment tests, based on the acid-alkaline balance in the oral cavity for early diagnostics and prevention of diseases, local homeostasis, a decisive factor in stomatological and general pathology, for prognosis and improving the efficiency of correction.

To achieve this aim we have put forward the questions, for determination of which was formed a research program, according to which were carried out two steps for clinical and clinical and laboratory studies involving groups of 35-44 years old male volunteers. The patients in the first group had the chronic somatic monopathology; in accordance with the results of the study they have not pathology of other organs and systems. The second group of patients had chronic diseases of the oral mucosa, as well as salivary gland dysfunction. The third group consisted of practically healthy people, in result of the detailed medical examination who have no any pathology, but they differed on the nature of food intake. The first group consisted of 289, the second – 132, and the third – 338 people.

There were used 18 types of clinical and clinical-laboratory methods. And there were evaluated 38 various indicators. The microbiological methods and evaluation of the acid-alkaline balance in the oral cavity were the major among the clinical-laboratory methods.

The spectrum and number of microorganisms have been studied in five biotopes: in the oral fluid, in the buccal mucosa, on the dorsum of the tongue, on the surfaces contacting with the lower molars, in gingival fluid. The microbiological investigations were carried out on 794 samples of material.

The investigation of acidity (pH) of oral fluid was conducted using potentiometric micromethod.

The saccharose pH-test was performed by the method of oral microflora stimulation by the saccharose-test solution: via mouth rinses by 47%-water solution during 30 seconds. Before and after the stimulation there is carried out continuously or with less than 5 minutes break determining pH of oral fluid, dental or tongue veil. Thus, having a pH-test of the Stephen's curve, we evaluated its experimental and calculated parameters. Such pH-curve simultaneously characterized the metabolic activity effusing an acid of microflora in the investigated medium (substrate), and buffer capabilities of neutralization of microbial acids of this medium.

Carbamide pH-test was conducted by the method of oral microflora stimulation by the test solution of carbamide (urea): conducting mouthwash with 15 ml of 8% -water solution for 30 seconds. Carbamide curve has the same experimental and calculated parameters as sucrose, but in the opposite direction with respect to the hydrogen index. Curve indirectly characterizes, on the one hand, in the analysed microflora the metabolic activity, created by the ammonia of the microflora, and on the other hand, incurred as a result of activity of such microflora the possibility of neutralization of bases.

Thus, the sucrose and carbamide pH-curves in different directions evaluate the occurrence of violations of the acid-alkaline balance, which can cause the activity of oral microflora.

In the second phase of the study, taking into account the existing in patients diseases, or features of food products, we also added a complex of measures to correct acid-alkaline balance in the oral cavity. The content of this complex was designed for each subgroup considering the detected in the first stage disorders of the acid-alkaline equilibrium and their pathogenic mechanisms.

Analyzing during this study obtained data, we conclude that the acid-alkaline balance in the oral cavity is very thin and sensitive indicator of local homeostasis, which may have a significant impact on both environmental factors and the state of the microorganism. Even minor changes in the nervous and humoral regulation, minor violations of saliva excreta or changes in the immune system cause instantaneous changes of biocenosis.

Thus, based on the facts obtained, the model of acid-alkaline balance regulation in the oral cavity requires two components of fast and slow reaction. The first of these provides a short-term (emergency) regulation, in cases of temporary deterioration, such as, for example, during the meals. And the second one provides by prolonged general or local reactions caused by the compensatory and adaptative. The development of stomatological disease can be caused by failure of the reaction for a long period, as well as a brief time.

Use of sucrose and carbamide pH-testing directly in the oral cavity allows to carry out rapid diagnosis and to evaluate the effectiveness of measures for correction the acid-alkaline balance.