

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО»**

На правах рукописи

КУРБАНОВА РУХШОНА КАРИМХОНОВНА

**ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
ГОМЕОСТАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ В
СНИЖЕНИИ ЧАСТОТЫ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

3.1.7. –стоматология

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Ашуров Г.Г.

ДУШАНБЕ-2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
ГЛАВА 1. К ВОПРОСУ О СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ПОЛОСТИ РТА (обзор литературы).....	18
1.1. Лечебно-профилактические и резистентные аспекты основных стоматологических заболеваний.....	18
1.2. Значение гомеостатических параметров ротовой жидкости в сохранении стоматологического аспекта здоровья.....	27
1.3. Влияние минерализационного гомеостаза ротовой жидкости на состояние стоматологического и соматического здоровья.....	36
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	43
2.1. Общая характеристика клинического материала.....	43
2.2. Методы исследования.....	47
2.2.1. Методика определения уровня гигиены полости рта с использованием упрощенного индекса ОНI-S.....	47
2.2.2. Методика оценки распространенности патологического процесса в тканях пародонта.....	49
2.2.3. Методика определения индекса кровоточивости межзубного сосочка (РВI).....	50
2.2.4. Методика определения индекса нуждаемости в лечении болезней пародонта.....	50
2.2.5. Методика определения уровня ранее оказанной кариенологической помощи пациентам с основными стоматологическими заболеваниями.....	52
2.2.6. Методика определения минерализационного гомеостаза ротовой жидкости с использованием клинического способа оценки	

скорости реминерализации эмали.....	52
2.2.7. Методика определения микробного гомеостаза с использованием колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта.....	54
2.2.8. Методика определения кислотно-основного равновесия полости рта.....	54
2.2.9. Методика изучения функционального состояния вкусового анализатора у пациентов с основными стоматологическими заболеваниями.....	56
2.3. Методика статистической обработки результатов исследования...	57
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АССОЦИИРОВАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАРИЕСОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ.....	58
3.1. Состояние гомеостатического равновесия полости рта у пациентов с интактными зубами, компенсированным, суб- и декомпенсированным состоянием кариесологического статуса.....	58
3.1.1. Результаты структурного анализа клинических параметров интенсивности кариесологического поражения у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	61
3.1.2. Результаты структурного анализа клинических параметров кариесологического статуса у пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	67
3.1.3. Результаты структурного анализа клинических показателей интенсивности кариеса зубов у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	73
3.1.4. Результаты структурного анализа клинических параметров интенсивности кариеса зубов у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	78
3.2. Результаты изучения индекса наивысшей интенсивности кариеса	

зубов в зависимости от гомеостатической активности смешанной слюны.....	82
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ.....	87
4.1. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	87
4.2. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	93
4.3. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	98
4.4. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.....	102
4.5. Значение индикаторных гомеостатических показателей пародонтологического статуса на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий.....	107
ГЛАВА 5. СОСТОЯНИЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПАРАЛЛЕЛИЗМА И ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСНОВНЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ.....	114
5.1. Результаты исследования минерализационной активности смешанной слюны в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов.....	114
5.2. Результаты изучения минерального гомеостаза смешанной слюны у лиц с основными стоматологическими заболеваниями.....	118
5.3. Результаты изучения микробного гомеостаза с использованием колонизационной резистентности полости рта в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов.....	123

5.4. Результаты изучения кислотно-основного равновесия смешанной слюны в зависимости от уровня кариесологического статуса и тяжести пародонтальной патологии.....	129
5.5. Результаты изучения функционального состояния вкусового анализатора у пациентов с основными стоматологическими заболеваниями в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта.....	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	143
ВЫВОДЫ	165
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	168
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	170

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АИ - адгезивный индекс

АЧ - адгезивное число

ВАК – Высшая аттестационная комиссия

ВУГА - высокий уровень гомеостатической активности

ГОУ – Государственное образовательное учреждение

ГСП – городская стоматологическая поликлиника

ДСП – детская стоматологическая поликлиника

ИГ – индекс гигиены

ИЗК – индекс зубного камня

ИЗН – индекс зубного налета

ИРКД - индекс рельефа края десны

К – поверхностный и средний кариес зубов

КОР - кислотно-основное равновесие

КПУз – интенсивность кариеса постоянных зубов

НРЖ - нестимулированная ротовая жидкость

НУГА - низкий уровень гомеостатической активности

ООО - общество с ограниченной ответственностью

ОНУГА– очень низкий уровень гомеостатической активности

ОСП – областная стоматологическая поликлиника

П – пломбированные зубы

ПКР - показатель колонизационной резистентности

ТГМУ – Таджикский государственный медицинский университет

Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению

СС – скорость слюноотделения

СУГА - средний уровень гомеостатической активности

У – удаленные зубы

УКЦ – учебно-клинический центр

УСП – уровень стоматологической помощи

Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению

CPITN – communital parodontal index treatment need

OHI-S – oral hygiene index-simplified

PBI – papilla bleeding index

PI – parodontal index

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Несмотря на активное развитие науки и техники, появление новых высокоэффективных технологий и материалов по лечению основных стоматологических заболеваний, распространенность кариеса зубов и заболеваний пародонта до сих пор остаётся высокой, не имея выраженной тенденции к снижению [6, 7, 8, 36, 39, 54]. По мнению многих авторов [11, 40, 45, 92, 133, 144], большую роль в уменьшении основных стоматологических заболеваний среди взрослого контингента населения могут играть не только совершенствование технологий лечения, разработка новых лечебных и пломбирочных материалов, но и эффективная профилактика.

По сведениям Леонтьева В.К. [45], резистентность к кариесу связана со строением и свойствами тканей зубов, зубных рядов, челюстей, а также состоянием организма. На уровне зуба, как важного органа, имеются структурные особенности, предрасполагающие к возникновению кариеса либо препятствующие его развитию.

В развитие кариеса зубов немаловажную роль сыграет минерализующая функция слюны, в основе которой лежат механизмы, препятствующие выходу из эмали составляющих ее компонентов и способствующие поступлению таких компонентов из слюны в эмаль [14, 28, 53, 160, 165, 174]. Равновесие состава эмали и окружающей ее биологической жидкости (слюны) поддерживается на необходимом уровне благодаря равному действию двух процессов: растворения кристаллов гидроксиапатита эмали и их образования [47, 56, 110, 127].

Воспалительно-деструктивные заболевания пародонта являются одними из важных аспектов современной проблематики основных стоматологических заболеваний. Высокая распространенность заболеваний пародонта представляет определенный интерес, становится объектом клинико-индикационных исследований, разработки и усовершенствования методик пародонтологического лечения и диагностики. Актуальной

проблемой является постоянный рост заболеваемости пародонта среди населения Республики Таджикистана. Диагностирование всех степеней тяжести заболеваний пародонта превалирует в данном регионе на сегодняшний день [6, 7, 8, 36, 37, 38, 39, 40, 54].

Биологические жидкости полости рта представляют собой сложные многокомпонентные полидисперсные коллоидные системы с заключенной в них диагностической информацией. Они проявляют свойства единой системы и способны к самоорганизации при дегидратации. Особенности структурной организации образующейся высохшей пленки (фации) ротовой жидкости комплексно отражают ее состояние и определяются происходящим в процессе высушивания перераспределением компонентов по горизонтали и по вертикали капли в зависимости от их природы [16, 28, 50]. В настоящее время существует достаточно большое количество исследования, посвященных изучению качественной организации фаций ротовой жидкости при заболеваниях полости рта [65, 72].

Исходя из изложенного выше, становится понятным, что на сегодня, когда общество относит красивую здоровую улыбку к стандарту успеха и респектабельных норм, данная проблема становится все более актуальной. При этом до сих пор недостаточно исследований посвящено оценке частоты распространения основных стоматологических заболеваний в зависимости от уровня минерализационного потенциала ротовой жидкости. До сих пор не изучены особенности ассоциированного изменения кариесологического и пародонтологического статуса в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта.

В совокупности, принимая во внимание то обстоятельство, что кариозные поражения зубов и патологии пародонта имеют мультифакторную природу, вопрос гомеостатической взаимосвязи проблем кариесологии и пародонтологии является чрезвычайно актуальным. Проблемы совершенствования стоматологической помощи пациентам с кариозными

поражениями и патологиями пародонта невозможно решить без изучения физико-химических показателей гомеостаза полости рта.

Степень разработанности темы исследования. Полость рта, ее слизистая оболочка и лимфоидный аппарат челюстно-лицевой области играют уникальную роль во взаимодействии организма человека с окружающим его миром микробов. Количество и видовой состав микрофлоры полости рта в норме мало варьируют благодаря стабилизирующему влиянию защитных сил организма и взаимодействию микробных видов. В то же время микрофлора полости рта рассматривается как первичная мишень для любого фактора, который прямо или опосредованно влияет на адгезию и колонизацию резидентной и транзитной микрофлоры [17, 32, 41, 90, 94, 103]. Индивидуальные колебания качественного и количественного состава микрофлоры полости рта зависят от возраста, общего состояния его здоровья, гигиенических навыков, наличия патологических процессов в зубах и деснах [64, 101, 106].

Одним из наиболее информативных показателей – «индикаторов» состояния как организма в целом, так и ротовой полости – является микрофлора полости рта и взаимодействие факторов местной и общей неспецифической резистентности. Количественные и качественные сдвиги в популяции микроорганизмов экосистемы полости рта могут привести к развитию основных стоматологических заболеваний [47].

Нормальная микрофлора играет важную роль в оптимальном функционировании органов и тканей полости рта. Одной из важнейших ее функций считается участие в обеспечении колонизационной резистентности полости рта. Состав нормальной микробиоты и стабильность физиологических функций в ротовой полости поддерживаются сложными механизмами симбиоза с макроорганизмом, которые сформировались в процессе длительного сосуществования в форме единой экологической системы полости рта [120, 131, 140].

Исследованиями Е.М. Nowiski [143] установлено, что здоровье полости рта обусловлено микробным гомеостазом в зубной биопленке, который достигается взаимодействием разных видов бактерий между собой и с организмом человека, с одной стороны, а с другой – внешними и внутренними факторами (гигиена полости рта, диета, защитные силы организма и др.).

Всё вышеизложенное свидетельствует об актуальности темы настоящей работы и обусловило цель нашего исследования.

Цель исследования. Изучение особенности ассоциированного изменения кариесологического и пародонтологического статуса в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта.

Задачи исследования:

1. Проанализировать результаты изучения ассоциированных изменений клинических параметров кариесологического статуса в зависимости от уровня гомеостатической активности смешанной слюны.
2. Изучить исходное значение пародонтологического статуса у лиц с высоким, средним, низким и очень низким уровнями гомеостатического равновесия полости рта.
3. Выявить значения индикационных гомеостатических показателей пародонтологического статуса на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий.
4. Оценить результаты минерализационной активности и минерализационного гомеостаза смешанной слюны в зависимости от уровня интенсивности основных стоматологических заболеваний.
5. Проанализировать результаты изучения микробного гомеостаза полости рта и кислотно-основного равновесия смешанной слюны в зависимости от уровня кариесологического статуса и тяжести пародонтальной патологии.

6. Изучить состояние вкусового анализатора у стоматологических пациентов в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта.

Научная новизна исследования. Впервые проанализированы ассоциированные изменения клинических параметров кариесологического статуса в зависимости от уровня гомеостатического равновесия полости рта. Изучено исходное значение пародонтологического статуса в зависимости от уровня гомеостатической активности смешанной слюны. Осуществлялся мониторинг индикационных гомеостатических показателей кариесологического и пародонтологического статуса на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

В работе впервые получены научно обоснованные фактические материалы по результатам минерализационной активности и гомеостаза ротовой жидкости, на основании которых проводился объективный анализ этих показателей в зависимости от уровня интенсивности основных стоматологических заболеваний. Впервые сформулировано понятие нормы и патологии для микробного гомеостаза полости рта и кислотно-основного равновесия смешанной слюны в зависимости от уровня кариесологического статуса и тяжести пародонтальной патологии среди обследованного контингента с основными стоматологическими заболеваниями.

В зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта впервые изучено состояние вкусового анализатора у стоматологических пациентов, на основании чего предлагались дифференцированно-обоснованные лечебно-профилактические программы стоматологического характера.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты проведённого исследования являются теоретической основой для разработки принципиально новых подходов к индивидуализации профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта.

Полученные данные могут быть использованы органами практического здравоохранения при организации лечебно-профилактической помощи стоматологического характера среди обследованного контингента с основными стоматологическими заболеваниями.

Ассоциированные изменения кариесологического и пародонтологического статуса в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта позволяют более объективно и целенаправленно планировать объемы лечебно-профилактического воздействия и отслеживать состояние стоматологического здоровья обследованного контингента в динамике. В результате проведенного анализа гомеостатического равновесия полости рта и соответствующей клинической картины предложены новые качественные критерии диагностики и дифференциальной диагностики стоматологического статуса у взрослого населения с основными стоматологическими заболеваниями.

Выявленные закономерности изменения микробного гомеостаза полости рта, кислотно-основного равновесия смешанной слюны и состояния вкусового анализатора у стоматологических пациентов в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта, позволяют наметить первоочередные задачи при реализации лечебно-профилактического алгоритма стоматологического характера и усилить те направления лечебно-превентивной помощи, в которых больше всего они нуждаются.

Методология и методы исследования. Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. При выполнении данного исследования использовались комплексные методы, включающие: методику индикационной оценки состояния стоматологического статуса; методику определения уровня ранее оказанной кариесологической помощи пациентам с основными стоматологическими заболеваниями; методику лабораторно-диагностического исследования нестимулированной ротовой жидкости; методику определения

колониционной резистентности эпителии слизистой оболочки полости рта; методику определения индекса кровоточивости межзубного сосочка; методику определения минерализационного гомеостаза ротовой жидкости с использованием клинического способа оценки скорости реминерализации эмали; методика определения кислотно-основного равновесия полости рта; методику изучения эффекторного компонента вкусового восприятия.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Ситуационный анализ компонентов интенсивности кариеса зубов свидетельствует о значительных недостатках в организации стоматологической службы среди пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, в результате чего у них наблюдается серьезное неблагополучие в стоматологическом аспекте здоровья органов полости рта.

2. Физиологическое состояние зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта обеспечивает гомеостатическое равновесие полости рта.

3. Результаты клинико-ситуационного анализа гомеостатического равновесия полости рта свидетельствуют о том, что именно патологическое состояние зубов и тканей пародонта является основным провоцирующим фактором для нарушения названного равновесия.

4. Сопоставительная оценка между пациентами с высоким и очень низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости показала, что у пациентов 1-й группы количественное значение здоровых пародонтальных сегментов превышает в 3,5 раза по сравнению с пациентами 2-й группы. Напротив, у пациентов 2-й группы достоверно увеличивается количественное значение пародонтальных сегментов с кровоточивостью (в 1,5 раза) и зубными отложениями (в 1,6 раза).

4. Уменьшение интенсивности окрашивания поверхности деминерализованного участка эмали через определенный промежуток времени у пациентов следует расценивать как показатель естественной

реминерализирующей способности смешанной слюны благодаря наличию идеального гомеостатического равновесия полости рта из-за перенасыщенности ротовой жидкости минеральными компонентами.

Достоверность и обоснованность результатов исследования.

Достаточный количественный объем материала, использованные современные клинико-эпидемиологические, лабораторные, социально-гигиенические и статистические методы исследования, правильно поставленные цели и задачи определяют достоверность полученных результатов исследования. Достоверность результатов исследования обеспечена представительностью выборки, обширностью первичного материала, тщательностью его качественного и количественного анализа, системностью исследовательских процедур, применением современных методов статистической обработки информации.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация полностью соответствует паспорту научной специальности 3.1.7. – стоматология.

Внедрение результатов исследования. Методы и результаты исследования внедрены в лечебно-диагностическую практику и применяются на стоматологическом приеме в государственных (УКЦ «Стоматология», ОСП, ГСП, ДСП) и негосударственных (ООО «Раддод», ООО «Smile», ООО «ОилаДент») стоматологических учреждениях г. Душанбе. Методологический подход к разработке дифференцированных подходов и повышение эффективности лечения кариесологического и пародонтологического статуса в зависимости от гомеостатического равновесия полости рта внедрены в практическую деятельность стоматологических учреждений г. Душанбе. Результаты исследования используются в лекциях и практических занятиях со слушателями и ординаторами кафедры терапевтической стоматологии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино, а также в лекциях и семинарах, проводимых в ТГМУ им. Абуали ибни Сино со

студентами, ординаторами и аспирантами. Результаты научной работы также использованы в докладах на заседаниях Межкафедральной проблемной комиссии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино (2021, 2022, 2023), на совместных заседаниях профильных кафедр ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино (2022, 2023).

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на кафедральных заседаниях сотрудников кафедры терапевтической стоматологии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино (Душанбе, 2021, 2022, 2023); научно-практических годовых конференциях сотрудников ТГМУ им. Абуали ибни Сино с международным участием (Душанбе, 2022, 2023); научно-практической годичной конференции молодых ученых ТГМУ им. Абуали ибни Сино (Душанбе, 2022); совместных заседаний профильных кафедр ТГМУ им. Абуали ибни Сино (2022, 2023); ежегодных заседаниях объединенной проблемной комиссии по специальностям 3.1.7. - стоматология, 3.1.3. - оториноларингология и 3.1.5. - офтальмология Таджикского госмедуниверситета (Душанбе, 2021, 2022, 2023). Диссертационная работа апробирована на межкафедральной проблемной комиссии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» по специальностям 3.1.7. - стоматология, 3.1.3. - оториноларингология и 3.1.5. - офтальмология (2024).

Личный вклад соискателя. Все данные, приведенные в тексте работы, получены автором лично. Осуществлена постановка целей и задач исследования, произведен литературный поиск и подробно изложены вопросы разрабатываемой проблемы эндодонтической диагностики среди взрослого контингента населения. Автором были осуществлены оценка стоматологического статуса и гомеостатического равновесия полости рта, составление и заполнение разработанных для настоящей работы карт, проведение объективных клинико-гомеостатических обследований и индексной оценки органов и тканей полости рта, анализ и описание рентгенограмм. Автором произведены обработка полученного цифрового

материала с использованием методов вариационной статистики, анализ и обобщение полученных данных, написаны научные работы по теме исследования, оформлена рукопись диссертации.

Публикации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ, в том числе 5 научные статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на 190 страницах, состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, 3-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Текст диссертации иллюстрирован 20 рисунками, содержит 30 таблиц. Библиография включает 175 источников, из них 85 источников являются отечественными и 90 - иностранными.

ГЛАВА 1. К ВОПРОСУ О СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ПОЛОСТИ РТА (Обзор литературы)

1.1. Лечебно-профилактические и резистентные аспекты основных стоматологических заболеваний

Кариес зубов – одна из наиболее актуальных проблем современной стоматологии, представляющих серьезную угрозу состоянию здоровья населения [45, 47, 153]. Кариес зубов является самой распространенной стоматологической патологией в большинстве стран мира. Мультифакторность причин развития кариеса, их сочетанность и влияние условий существования индивидуума дают почву для более глубокого изучения не только каждого фактора риска, но и их взаимосвязь с учетом внешней обстановки [9, 37, 40, 54].

По мнению академика В.К. Леонтьева [46], проблема этиологии кариеса зубов, одна из важнейших в стоматологии, в принципе считается в мире решенной, и в основе ее признана микробная теория кариеса. При этом одним из основных виновников возникновения кариеса называется *Str. mutans*. Ряд свойств этого микроорганизма – неприхотливость к питанию, высокая приспособленность к жизни в полости рта в условиях периодического приема пищи, изменения влажности, постоянного тока слюны, периодического и сравнительно кратковременного наличия пищи – позволяло именно этому хорошо адаптированному к указанным условиям микроорганизму выполнять роль основного этиологического фактора кариеса зубов.

Обобщенные данные локальных эпидемиологических исследований кариеса зубов в 24 местностях Российской Федерации за 5 лет (2014-2018 гг.) позволили авторам [48] определить среднюю интенсивность кариеса постоянных зубов ключевой возрастной группы детей 12 лет – индекс КПУ

3,2 единиц, что по сравнению с ретроспективными данными за 1961-1984 гг. указывает на предположительную тенденцию к снижению заболеваемости детей кариесом и согласуется с известными достижениями первичной профилактики кариеса в Беларуси (индекс КПУ 2,4 единиц), других странах СНГ и во многих странах мира.

Клиническое обследование у больных с переломами челюстей выявило наличие кариеса зубов у 94,2% пациентов при значении индекса КПУ $9,7 \pm 0,3$. Распределение долевых частей компонента индекса показало, что наибольшая часть приходится на зубы с кариозными поражениями и составляет 54,8%, пломбированные – 28,7%, удаленные – 16,5% [42].

Общепризнанный огромный успех в профилактике кариеса зубов у детей в большинстве стран Западной Европы практически оставил без внимания немногочисленные публикации материалов эпидемиологических исследований стоматологического статуса среди взрослого населения. Улучшение стоматологического здоровья взрослых и пожилых людей происходит за счет роста экономических возможностей пациентов и улучшения качества лечения зубов [100].

Резистентность зубов обусловлена большим количеством факторов – от молекулярного уровня до популяционного, включая в себя генетическую предрасположенность к кариесу. На молекулярном уровне резистентность зубов к кислотным воздействиям зависит: от типа гидроксиапатита эмали, от наличия включений в составе гидроксиапатита (F, Mg, Co, Mn и др.), от наличия вакансий в структуре кристаллов, неблагоприятных и благоприятных замещений в них, от правильности формирования и закладки белковой матрицы эмали, от степени ее минерализации, от взаимодействия белковой и минеральной фаз эмали. От всех этих факторов в значительной мере зависит как способность эмали к деминерализации (растворимость), так и обратный процесс – ее способность к восстановлению (реминерализации) [45].

По мнению вышеупомянутого автора, на уровне ткани (субстанции) эмали зубов резистентность к действию кислотных факторов зависит: от регулярности структуры эмали, от наличия и числа дефектов в ней, от формирования эмалевых волокон и их пучков, от мозаичности заряда ткани, препятствующего или способствующего абсорбции микрофлоры на ее поверхности. На уровне зуба как органа резистентность к кариесу зависит: от строения поверхности эмали, формирования на ней пелликулы, ее взаимодействия с поверхностью зуба, от глубины и формы фиссур зубов.

Далее, констатирует академик В.К. Леонтьев, на системном уровне (зубочелюстная система) резистентность к кариесу зависит: от типа строения черепа, лицевого скелета, челюстей, прикуса, от тесноты расположения зубов, величины межзубных промежутков. На организменном уровне резистентность к кариесу зависит: от функционирования слюнных желез, от степени перенасыщенности слюны солями кальция и фосфата, ее рН, объема, вязкости, степени омывания и очищения с помощью слюны поверхности зубов, от концентрации и силы воздействия иммунологических и противомикробных факторов в ней, ряда психологических факторов (жевательной лености, пищевых особенностей и традиции диеты, состояния общего организма).

На основании комплексного клинического исследования выявлено, что стоматологический статус у женщин в климактерическом периоде, не принимающих заместительную гормональную терапию, ухудшается (КПУ=17,7±5,14, PI=2,31±1,29, ОНI-S=2,99±0,99, сиалометрия=2,6±0,28, рН=6,48±0,33), по сравнению с женщинами, принимающими заместительную гормональную терапию (КПУ=15,45±5,2, PI=1,16±0,74, ОНI-S=2,24±1,4, сиалометрия=3,4±0,51, рН=6,94±0,35) [25].

Высокий уровень заболеваемости населения кариесом зубов определяет актуальность разработки мероприятий по его предотвращению. Кариес не только вызывает чрезмерное разрушение и потерю зубов, но и доставляет страдания и боль пациентам, вызывает чувство дискомфорта и

снижение уровня самооценки. При этом наиболее эффективной профилактикой возникновения и развития кариеса зубов является рациональная гигиена полости рта [45, 47].

Среди актуальных проблем современной стоматологии заболевания пародонта занимают одно из ведущих мест. Сложность этиологии и патогенеза этих заболеваний, зависимость их от многих факторов, обуславливает высокую распространенность как гингивита, так и пародонтита, снижают эффективность лечебно-профилактических мероприятий [6, 8, 10, 36, 38, 39].

По данным Всемирной организации здравоохранения, заболевания пародонта занимают первое место среди всех стоматологических заболеваний у лиц среднего и пожилого возраста и ими страдают более 98,0% населения. Одним из основных этиологических факторов заболеваний пародонта является употребление табака [44, 55].

Несмотря на то, что заболевания пародонта являются многофакторными, причиной для начала заболевания служит появление сложных микробных комплексов, которые колонизируют поверхность корня зуба и содержимое десневой борозды или пародонтального кармана, вызывая разрушение пародонта [151]. Такие микроорганизмы, в отличие от нормальной или резидентной микрофлоры полости рта, обладают высокими адгезивными, инвазивными, токсическими свойствами по отношению к тканям пародонта, способны преодолевать защитные иммунные барьеры. ВОЗ рекомендовала выделять эти микроорганизмы в отдельную группу, называемую «пародонтопатогенные виды» [159, 175].

Пародонтопатогены обладают вирулентностью. Факторы вирулентности могут иметь множество функций: способность индуцировать взаимодействия микроб-хозяин; возможность вторжения в ткани хозяина; возможность расти в пределах клетки-хозяина; возможность уклоняться от защитных сил организма или, наоборот, вмешиваться в них [104, 120].

По сведениям В. Retamal-Valdes et al. [151] и S.C. Holt et al. [120], клетки эпителиального прикрепления непосредственно подвергаются воздействию бактерий и продуктов их жизнедеятельности и легко поддаются вторжению *P. gingivalis* и других членов этой биопленки. Взаимодействие *P. gingivalis* с эпителиальными клетками в поддесневой области обеспечивает условия для разрушения тканей пародонта.

Первичным барьером табачного дыма в организме человека является слизистая оболочка полости рта, а также ткани пародонта. В состав табачного дыма входят более чем 4000 различных токсинов, в том числе около 40 канцерогенов. Под действием курения происходят существенные изменения микрофлоры полости рта, подавляются механизмы иммунной защиты, развивается атрофия ацинарных отделов малых слюнных желез, снижается способность фибробластов к синтезу коллагена, что приводит к разрушению зубодесневого прикрепления и последующей резорбции альвеолярной кости [82].

С увеличением стажа курения объективные и субъективные показатели стоматологического статуса ухудшаются и, напротив, при отказе от курения здоровье полости рта улучшается по ряду показателей. Так, в исследовании Ю.О. Солдатовой с соавт. [74] выявлено, что при отказе от курения заметно уменьшилось число пациентов с галитозом, кровоточивостью десен и ксеростомией.

Никотиновый яд приводит к разрушению тканей пародонта, влияя на выброс цитокина, что, собственно, и является обоснованием в меньшей степени проявленных признаков воспаления, а также кровоточивости десен у курильщиков. Никотин нарушает микроциркуляцию, снижает способность защитных клеток тканей десны из-за сужения концевых кровеносных сосудов [20, 21, 139, 115, 130].

В настоящее время отмечается высокая распространенность воспалительных заболеваний пародонта среди взрослого населения Республики Таджикистан [7, 38, 39, 54]. Известно, что среди детского

населения, особенно среди подростков течение воспалительных заболеваний пародонта отличается особенной агрессивностью и резистентностью к лечению [24].

Среди стоматологических заболеваний, представляющих собой не только общемедицинскую, но и социальную проблему, хронический пародонтит занимает ключевую позицию, характеризуясь значительной распространенностью во всем мире [11]. Хронический пародонтит в настоящее время имеет высокую распространенность среди различных возрастных групп [10, 36].

Особенно актуальным является увеличение хронического пародонтита среди детского контингента. В многочисленных исследованиях [41, 69,] указывается на высокую распространенность хронического пародонтита во всех возрастных группах детей, которая достигает 80-88%.

Клиническое развитие пародонтита у детей имеет много отличий от подобного патологического процесса у взрослых, что связано с протеканием этих процессов в морфологически и функционально незрелых тканях, способных неадекватно реагировать на причинные факторы. В связи с этим у детей чаще, чем у взрослых развиваются тяжелые формы пародонтита, несмотря на то что реже встречается деструктивный пародонтит. Генерализованный и локализованный пародонтит среди детей начинается в препубертатном и ювенильном возрасте [24].

Распространенность воспалительных заболеваний пародонта по данным индекса CPI в 12 лет составляет 34% при интенсивности $0,58 \pm 0,92$. С возрастом растет показатель данного индекса, в 15 лет он составляет уже 49,1% при интенсивности $0,91 \pm 1,25$ [69].

Исследователи [11] оценили клинико-эпидемиологические данные состояния тканей пародонта у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в различных зонах Республики Дагестан. При изучении тяжести потери эпителиального прикрепления возникли значительные трудности, так как из-за значительной потери постоянных зубов у пациентов

пожилого и старческого возраста выявить десять индексных зубов было достаточно сложно. Так, 20 и более постоянных зубов было в первой группе (60-74 года) у 44 (12,9%) пациентов, а у стариков – только у 10 (3,6%) респондентов.

Актуальную проблему стоматологии представляют воспалительные заболевания пародонта у пациентов с тесным положением зубов, имеющую высокую распространенность в различных возрастных группах. При нерегулярном и некачественном уходе микроорганизмы полости рта формируют биопленку, в которой микроорганизмы прочно связаны друг с другом и с поверхностью тканей полости рта. Факторы патогенности пародонтопатогенов приводят к изменению среды полости рта, что создает предпосылки для размножения патогенной микрофлоры, оказывающей негативное влияние на органы и ткани полости рта [32, 98, 149].

На сегодняшний день здоровье полости рта представляет собой баланс между местной микробиотой, адекватной иммунной реакцией хозяина и окружающей средой. В этой парадигме пародонтит рассматривается как дисбиотическое заболеваний. Сообщества микроорганизмов полости рта разнообразны и могут существовать со значительными вариациями [101, 131].

Сложные механизмы взаимодействия микробиоты и организма-хозяина указывают на то, что заболевания пародонта не являются классическими инфекциями, вызываемыми одним или несколькими патогенами. Микробиом полости рта представляет собой сложную экологическую среду, в которой распознается 750 видов микроорганизмов. Поддесневое пространство, ограниченное корнем зуба и эпителием десневой борозды, создает благоприятную среду для микробной колонизации [137].

Большинство исследователей сходятся во мнение, что основным пусковым механизмом являются определенные композиционные и динамические изменения состава субгингивального микробного сообщества,

что приводит к переходу от состояния здоровья к заболеванию тканей пародонта [121, 140, 148].

Распространенность воспалительных заболеваний пародонта в процентном отношении достигло таких масштабов, что по статистическим критериям они подходят под понятие эпидемии. По статистическим данным ВОЗ за 2012 год, около 80% детского и 95% взрослого населения планеты имеют те или иные признаки заболеваний тканей, окружающих и удерживающих зуб в альвеоле, при этом самым распространенным признаком заболевания является кровоточивость десен [148].

У пациентов с сопутствующей соматической патологией в связи с нарушением гомеостаза полости рта снижается барьерная резистентность тканей пародонта, что приводит к повышению тяжести воспалительных заболеваний пародонта [118, 141].

Наиболее выраженное снижение гигиены полости рта установлено у пациентов с ишемической болезнью сердца и хроническим нефритом, у которых упрощенный индекс гигиены полости рта составил соответственно $1,17 \pm 0,21$ и $1,07 \pm 0,14$ относительно $0,58 \pm 0,17$ в контрольной группе. В этих же группах установлено наиболее выраженное воспаление пародонта как по РМА (соответственно $4,94 \pm 1,15$ и $2,69 \pm 0,46$ относительно $1,06 \pm 0,3$), так и по СРITN (соответственно $0,9 \pm 0,1$ и $0,96 \pm 0,09$ относительно $0,57 \pm 0,09$) [53].

Современные представления о пародонтопатогенных бактериях, по мнению М. Asad et al. [92], диктуют новые требования к лечению заболеваний пародонта. Лечение хронического пародонтита направлено на предотвращение дальнейшего прогрессирования заболевания, минимизацию симптомов, возможно восстановление утраченных тканей и поддержку здорового пародонта. Лечение хронических заболеваний пародонта требует сочетания терапевтических методов и пожизненной приверженности пациентов к хорошему уровню самостоятельной гигиены полости рта. Данные литературы [114, 142] указывают, что самостоятельная чистка зубов не позволяет качественно удалить налет из ретенционных зон (межзубные

промежутки, пришеечные области, жевательные поверхности зубов и другие труднодоступные поверхности. В связи с этим необходимо проведение комплексного профессионального очищения зубов. Известно о важнейшей роли профессиональной гигиены в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при патологии зубов [157, 170] и воспалительных заболеваниях пародонта [172].

Исследования подтвердили, что количество поддесневых бактерий после лечения пародонтита уменьшается и остается на низком уровне в среднем в течение трех-шести месяцев [111, 166]. Установлено, что уровень *P. gingivalis* остается достаточно высоким после лечения заболеваний пародонта [173]. Снижение уровня *P. gingivalis* связано с ремиссией заболевания и количество этого пародонтопатогена в образцах поддесневой бляшки может быть использовано для прогнозирования заболеваний пародонта [111].

Как краткосрочная, так и долгосрочная успешность пародонтальной терапии зависит от механического разрушения поддесневой биопленки. Удаление или нарушение структуры наддесневой и поддесневой зубной бляшки считаются золотым стандартом пародонтальной терапии. Клиническая эффективность различных механических средств и методов управления и контроля над поддесневой биопленкой, заключающаяся в улучшении таких показателей, как кровоточивость при зондировании, глубина пародонтального кармана, уровень пародонтального прикрепления хорошо документирована в систематических обзорах [25, 82, 104].

В настоящее время существуют различные методы контроля эффективности лекарственной коррекции воспалительных заболеваний пародонта [35]. Наряду с клинической и инструментальной оценкой, широкое распространение получили диагностические подходы, основанные на определении молекулярных биомаркеров воспаления, альтерации, иммунной системы, антиоксидантного статуса, позволяющие предсказать исход заболевания и эффективность лечения [17, 18, 160, 162].

Около 50 антибактериальных белков содержатся в человеческой слюне и десневой жидкости. Белки и пептиды принадлежат к нескольким различным функциональным семействам и в норме обеспечивают надежную защиту от микробной инвазии [117]. Существенная роль в патогенезе заболеваний пародонта принадлежит также системе комплемента [116]. Активированные компоненты комплемента в больших концентрациях содержатся в десневой жидкости больных гингивитом, тогда как у здоровых людей они отсутствуют или присутствуют в более низких концентрациях [146].

О высоком риске возникновения патологии пародонта свидетельствует также наличие признаков окислительного стресса, и этот феномен рассматривается как критерий тяжести течения заболевания, что может быть использовано для своевременного назначения и/или корректировки лечения [164]. Особое внимание акцентируется на центральной роли окислительного стресса в патогенезе и прогрессировании хронического воспаления пародонта и необходимости коррекции окислительно-восстановительного дисбаланса в этой области с помощью антиоксидантов различной природы [102, 156].

Таким образом, среди актуальных проблем современной стоматологии заболевания твердых тканей зубов и структурных единиц тканей пародонта занимают одно из ведущих мест. Сложность этиологии и патогенеза этих заболеваний, зависимость их от многих факторов, обуславливает высокую распространенность как кариозных поражений зубов, так заболеваний пародонта, что в конечном итоге приводит к снижению эффективности лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера.

1.2. Значение гомеостатических параметров ротовой жидкости в сохранении стоматологического аспекта здоровья

Ротовая жидкость – среда высоколабильная, тонко реагирующая на факторы как внешнего, так и внутреннего воздействия. Ввиду этого,

учитывая, что организм является единым функциональным целым, изменения его состояния приводит и к изменениям со стороны слюнных желез, а следовательно, и ротовой жидкости. Роль слюны в формировании кариесрезистентности неоспорима, поэтому гомеостатические изменения в составе ротовой жидкости, безусловно, приводят к нарушению процесса реминерализации эмали зубов [12].

Слюнная жидкость (слюна, ротовая жидкость) представляет собой экзогенный секрет, содержащий набор элементов, растворенных в воде, соотношение и концентрация которых может являться отражением разнообразных физиологических и патологических процессов, протекающих в организме. Простота получения слюнной жидкости для анализа, неинвазивность процедуры, а также низкая стоимость затрат являются привлекательными в применении данного метода как при оценке состояния зубов и слизистой полости рта [50, 73, 79], так и для диагностики системных заболеваний, в качестве индикатора риска возникновения заболеваний, что определяется наличием тесной взаимосвязи между здоровьем полости рта и общими системными критериями здоровья организма [110].

Ротовая жидкость относится к гомеостатическим средам организма человека, следовательно, как метаболические процессы оказывают влияние на ее состав, так и компоненты ротовой жидкости оказывают местный и системный эффекты, что позволит считать ее важным гомеостатическим потенциалом в поддержании здоровья органов и ткани полости рта [70, 71, 77, 110, 165].

При исследовании ротовой жидкости есть преимущества по сравнению с методами лабораторной диагностики крови. Сбор слюны не приводит к травматизации организма (как сбор крови) или дискомфорту для обследуемого, не нуждается в специальном инструменте и квалифицированном медперсонале, подготовка ротовой жидкости к анализу значительно проще, чем других биосубстратов. Помимо этого, отбор проб слюны неинвазивен, а хранение образцов отличается легкостью и

экономичностью. Все вышеизложенное, по мнению Н. Uchida et al. [165], делают этот биосубстрат ценным диагностическим материалом.

Смешанная слюна представляет собой среду, в которой органы полости рта находятся на протяжении всей жизни, и является важнейшим фактором для поддержания их гомеостаза. Несомненно, что неотъемлемой частью гомеостаза ротовой полости является количественный и качественный (микроэлементы, белки, иммуноглобулины) состав ротовой жидкости, который свидетельствует о местном иммунитете [85].

Гомеостатические показатели смешанной слюны тесно связаны с физиологическим состоянием организма и патологией зубочелюстной системы. Наличие сопутствующей патологии, а также прием лекарственных препаратов, приводит к нарушению ее гомеостатических (физико-химических и метаболических) параметров, что непосредственно влияет на развитие заболеваний твердых тканей зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта [18, 27, 29].

В результате исследования Е.М. Размахниной и соавт. [66] выявлено, что гомеостатические параметры ротовой жидкости у лиц с крайними уровнями кариесрезистентности статистически значимо различаются по показателям вязкости, скорости саливации, содержания общего кальция и неорганического фосфора.

В последние годы анализ ротовой жидкости получил свое широкое распространение в связи с развитием новых биологических дисциплин и новых разработок чувствительных методов амплификации, методологии забора и обработки образцов слюны, а также развитием метагеномного анализа [126, 174].

В результате проведенных исследований А.К. Мартусевича с соавт. [52] были определены значения соотношения в ней электролитов, белков, ферментов, а также изучены ее кристаллогенные свойства. Приводятся данные об изменении гомеостатических параметров ротовой жидкости с возрастом. На протяжении периода от новорожденного до периода

старческого возраста отмечается уменьшение количество суточной выработки слюны, что связано с возрастными изменениями морфологии слюнных желез.

По данным исследований В.В. Лобейко и соавт. [49], основываясь на изученных гомеостатических параметрах ротовой жидкости, а именно иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG и секреторного IgA, отмечается, что у представителей пожилого и старческого возрастов снижается выработка маркеров иммунной защиты, что приводит к увеличению риска развития аутоиммунных и воспалительных процессов в полости рта.

Оценивая изменений клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта при лечении кариеса эмали зубов у детей с компенсированной формой кариеса, Е.В. Екимова с соавт. [30] пришли к выводу, что на фоне обучения рациональной гигиене и санации полости рта отмечается физиологическая реминерализация очага деминерализации эмали. Назначение реминерализующей терапии при лечении начального кариеса зубов еще более оптимизирует процесс реминерализации эмали и снижает степень риска усугубления деминерализации эмали у каждого индивида на фоне стабилизации гомеостатического равновесия полости рта.

Результаты изменения клинико-лабораторных параметров гомеостаза полости рта при лечении начального кариеса зубов подтверждают клинические закономерности, связанные с возможностью саморегуляции минерального обмена в полости рта на фоне компенсации кариозного процесса, что приводит к физиологической реминерализации эмали [30]

Ряд биологических маркеров свидетельствуют о физиологических изменениях организма и находятся в плазме крови и слюне в корреляционных соотношения. В связи с чем появилась возможность, основываясь на анализе ротовой жидкости, диагностировать различные заболевания не только в полости рта, такие как кариес [47, 138], пародонтит [107], заболевания слизистой оболочки рта [23], но и ряд системных заболеваний такие как аутоиммунные заболевания [107, 108], вирусные [86,

122, 129], бактериальные заболевания [134], сердечно-сосудистые заболевания [96], сахарный диабет [76], болезнь Альцгеймера [150], психоневрологические расстройства [128], а также онкологические заболевания [13, 91].

Изучение состава и свойств ротовой жидкости, а также исследование биомаркеров слюны дает возможность в ряде случаев определить не только состояние организма в целом и тканей полости рта, но и в некоторых случаях прогнозировать течение заболевания [132].

Одним из наиболее диагностически значимых показателей ротовой жидкости является ее кислотно-щелочной баланс, в норме составляющий 6,4-7,8. На сегодняшний день доказано, что рН 6,2 – критический уровень, при котором происходят явные нарушения структурных свойств слюны, снижая ее минерализационный потенциал [65]. Существует мнение о том, что ротовая жидкость, имея меньшую буферную емкость, нежели кровь, более качественно отражает изменения кислотно-щелочного равновесия во всем организме [88].

G. Maayanagi et al. [145] считают, что поскольку одним из основных факторов развития кариеса является высокая концентрация простых сахаров в ротовой жидкости, приводящая к снижению ее рН и достаточный для старта деминерализующих процессов, то в настоящее время производится активный поиск соединений, способных оказать им протективное воздействие. Так, в 2017 г. впервые было опубликовано исследование [97], показавшее не только выявление противокариозных пептидов, но и их успешные генетические модификации, усиливающие защиту поверхности эмали зубов в составе агрессивной биопленки, что говорит об активном влиянии состава ротовой жидкости на кариозный процесс.

Учитывая, что наиболее широкое распространение на сегодняшний день в восстановительной терапевтической стоматологической практике имеют композитные реставрационные материалы, то исследование характера и степени их влияния на гомеостаз ротовой полости является крайне

актуальным. Так, в исследовании группы ученых под руководством G.H. Ramezani [109] изучалось влияние композитов на общую антиоксидантную способность и концентрацию кальция в нестимулированной слюне. Основным результатом данной работы стал вывод о необходимости пациентам, имеющим зубные реставрации, особенно композитные, уделять больше внимания гигиене зубов, поскольку стоматологические реставрации могут увеличить окислительный стресс и снизить уровень ионов кальция в слюне, что ставит под угрозу процесс реминерализации зубных структур после деминерализации.

О.А. Сметанина и соавт. [34] получили достоверные данные о снижении содержания фосфатов и повышении уровня карбонатов на начальном этапе развития кариозного процесса, а также снижении концентрации белков ротовой жидкости в сравнении с карбонатами и фосфатами.

Увеличение уровня заболеваемости социально-опасными гемотрансмиссивными инфекциями (ВИЧ, гепатит В, С) создает предпосылки поиска более совершенных, безопасных, неинвазивных методов диагностики и контроля состояния пациентов. С этой точки зрения, анализ смешанной слюны выступает одной из наиболее значимых альтернатив гематологическим анализом, не только дополняя, но и иногда, замещая его [46, 48, 139].

Полученные неинвазивным путем сведения о гомеостатических показателях ротовой жидкости в норме и при патологических состояниях являются базовой основой для использования смешанной слюны в качестве объекта лабораторно-клинических исследований мониторинга эффективности проводимого лечения, интенсивности морфофункциональных нарушений, а также углубления знаний об этиопатогенезе стоматологических и общесоматических заболеваний [64].

Кариес зубов является инфекционным заболеванием. Его этиология не полностью изучена с микробиологической точки зрения, в связи с чем

производится большое количество исследований в этом направлении [45, 82, 98, 117, 123].

Ротовая полость отличается благоприятными условиями для размножения микрофлоры за счет слабощелочной реакции среды, наличия пищевых остатков, оптимальной влажности и температуры. Неблагоприятные факторы, такие как функциональные нарушения в полости рта, изменение характера питания, профессиональные вредности, применение антимикробных препаратов, способствуют возникновению дисбиоза за счет увеличения общей микробной обсемененности на фоне значительного снижения микрофлоры, что создает предпосылки для развития стоматологической и даже общесоматической патологии [68].

Микробная биопленка взаимодействует с хозяином в качестве динамичного и сложного микробного сообщества. Большую часть времени между организмом хозяина и микроорганизмами существует гомеостатический баланс, и считается, что резидентная микробиота конкурирует с экзогенными патогенами и подавляет их, обеспечивая стабильность экосистемы, поддержание здоровья тканей полости рта и работу иммунной системы. Слюна также способствует стабильности экосистемы путем буферизации среды обитания микроорганизмов, обеспечения питания для сообщества и доставки антимикробных факторов, которые являются антагонистами для экзогенных видов бактерий [131].

При определенных условиях взаимодействие между хозяином и микробным сообществом приводит к нарушению гомеостатического баланса и могут возникать специфические для полости рта заболевания, связанные с зубами или деснами [112, 143]. Дисбиоз при заболеваниях пародонта может быть определен как негативное нарушение микробных популяционных структур микробиоты полости рта, связанных со здоровьем, сопровождающее нарушение гомеостатического баланса между хозяином и резидентными микробами [137].

Микробное сообщество зубного налета, которое образуется над десной, отличается от сообщества поддесневых микроорганизмов. Поскольку рост биопленки простирается от эмали вдоль корня, то в биопленке становится больше сывроточного экссудата и меньше слюны. Из-за этого изменяется в сторону ухудшения окружающая гомеостатическая среда: она становится более анаэробной, меняются условия рН слюны и температуры полости рта, а также количество и качество питательных веществ [103, 131, 140].

В работе F. Angius et al. [89] были обнаружены кариеспротективные свойства некоторых стрептококковых штаммов, выделяющих важные бактериолитические ферменты, способные блокировать фиксацию *S. mutans* к гидроксиапатиту эмали зуба в присутствии как слюны, так и сахарозы, что говорит о возможности наличия естественного антагониста основного возбудителя кариеса.

Тот факт, что пародонтопатогены могут быть обнаружены даже у здоровых людей, может свидетельствовать о том, что их присутствие не обязательно приводит к развитию заболевания [163]. Здоровье полости рта зависит от сохранности постоянства микробного гомеостаза, а когда нарушается гомеостатическое равновесие и патогенные виды доминируют над комменсалами, то возникает заболевание пародонта [140, 172].

При переходе от состояния здоровья пародонта к болезни происходит изменение микробного гомеостаза. При этом в образцах содержимого пародонтальных карманов наблюдается большее разнообразие микроорганизмов, чем у клинически здоровых пациентов, уменьшается доля видов актиномицетов, возрастает частота пародонтопатогенов [161, 168, 106, 173, 158].

Ввиду мультифакторности кариозного процесса, учеными постоянно производится поиск профилактических мер. Так, многие исследователи сходятся во мнении о необходимости высококачественной ежедневной гигиены [41, 58, 59], реминерализующей терапии [5, 80], воспитания здоровых привычек питания, начиная с детского возраста [51], введение

фторсодержащих препаратов в ежедневный рацион детей [61]. Однако, как показывает практика, однозначного решения проблемы развития кариеса пока так и не найдено, в связи с чем производится поиск мер вторичной профилактики кариеса зубов [2, 3, 8, 10, 26, 37, 40].

В. Genari et al. [90] произвели попытку включения индометацина и триклозана в виде нанокапсул в состав адгезивной системы, что оказалось успешным и не привело к изменениям физико-химических параметров испытуемых праймера и адгезива. Данный факт говорит о необходимости дальнейшего исследования, в том числе *in vivo* систем, обогащенных антимикробными препаратами, которые, возможно, будут способствовать профилактике вторичного кариеса.

Минеральный гомеостаз полости рта предусматривает необходимость поддержания на физиологическом уровне качественного и количественного содержания минеральных веществ в тканях и органах полости рта, и дефицит одного из микроэлементов может привести к дисбалансу гомеостатического равновесия полости рта. При этом сами микроэлементы могут проявлять иммуномодулирующее действие и быть эссенциальными либо иммунотоксичными. К эссенциальным микроэлементам (незаменимые микроэлементы, необходимые для обеспечения нормального функционирования иммунной системы) относятся железо, цинк, йод, кобальт, мед, селен, хром, марганец, молибден, литий. В число иммунотоксичных микроэлементов (микроэлементы, угнетающие иммунобиологическую резистентность организма) входят мышьяк, алюминий, никель, бор, свинец, кадмий, ртуть [70].

Согласно исследованию Ж.А. Ризаева и соавт. [67], прогрессирующее снижение кислотности слюны с увеличением возраста пожилых людей объясняется наличием физиологических отклонений гомеостаза полости рта от нормы в период старения, что, в свою очередь, вызывает закисление полости рта и является причиной процесса деминерализации зубной эмали и

увеличения патологических изменений твердых тканей зубов. К аналогичному выводу пришли другие исследователи [16, 31, 33].

Таким образом, анализ гомеостатических параметров ротовой жидкости обладает высоким потенциалом в скрининге различных заболеваний органов и тканей полости рта. Проведенный обзор современных источников литературы по вопросам этиологии и патогенеза кариозного процесса позволил по-новому взглянуть на ряд проблем, связанных с выявлением гомеостатических факторов риска развития кариеса, прогнозированием его протекания и исхода с учетом условий жизни и труда пациента. Это позволяет разработать корректный и максимально индивидуализированный план лечения. Проведенный нами ситуационный анализ литературных источников последних лет показал, что требуется дальнейшее изучение вопросов этиологии, патогенеза и развития кариозного процесса с учетом гомеостатического равновесия полости рта, принимая во внимание влияние всех внешних и внутренних факторов риска

1.3. Влияние минерализационного гомеостаза ротовой жидкости на состояние стоматологического и соматического здоровья

Известно, что содержание макро- и микроэлементов во внутренних органах и средах определенным образом отражает гомеостатический статус организма, является весьма точным и чувствительным критерием, позволяющим служить сигналом наступивших в нем патологических изменений. Сдвиги в содержании ряда микроэлементов в ротовой жидкости и крови оцениваются с этой точки зрения при клинических исследованиях [135].

Установлено, что о минерализационном составе организма можно с достаточной определенностью судить по содержанию отдельных макро- и микроэлементов в биосубстратах – крови, моче, ротовой жидкости, волосах и т.д. [14, 28, 136]. Для стоматологов особый интерес представляет исследование минерализационного гомеостаза ротовой жидкости как

биологической среды, омывающей зубы и слизистую оболочку полости рта [56, 72, 99].

Минерализационный состав ротовой жидкости отражает суммарную секреторную активность больших и малых слюнных желез и способен изменяться под воздействием как эндогенных, так и экзогенных факторов [18, 46, 136]. Изменение минерального гомеостаза ротовой жидкости играет важную роль в этиологии и в развитии отклонений органов и тканей полости рта [125, 127].

Микроэлементы, являясь составными компонентами веществ, участвующих в поддержании гомеостатического равновесия полости рта, могут влиять на резистентность или восприимчивость зубов к кариесу [110].

В ротовой жидкости выявляются эссенциальные микроэлементы (кальций, медь, магний, марганец, селен и цинк), анализ содержания которых позволяет определить уровень антиоксидантной защиты. Снижение концентрации этих элементов приводит к снижению активности ферментов. Они также играют важную роль в клеточном и гуморальном иммунитете. Дефицит их повышает чувствительность к инфекции, снижает литическую активность естественных киллеров и их относительное содержание в популяции Т-лимфоцитов [93].

L.M. Martinez et al. [136] подчеркивают, что у лиц с высоким показателем интенсивности кариеса можно констатировать сдвиг гомеостаза кальция, который сопровождается перераспределением фракций кальция с резким повышением ионизированного кальция в смешанной нестимулированной слюне. При компенсированном течении кариеса повышение уровня ионизированного кальция в слюне не установлено. При увеличении фракции ионизированного кальция нельзя исключить возможность его выхода в смешанную слюну из апатитов зубов под влиянием протонов органических кислот, образующихся в зубном налете и слюне из легко ферментируемых в ротовой полости углеводов. Увеличение

количества неорганического фосфата является одним из факторов, усиливающих реминерализующий потенциал слюны.

Микроэлементный метаболизм является составляющей частью гомеостаза полости рта, в первую очередь, это метаболизма кальция. Изменение элементного гомеостаза ротовой жидкости приводит к нарушению минерального обмена и, как следствие, к патологии твердых тканей зуба и альвеолярного отростка. Поддержание минерального гомеостаза полости рта также во многом зависит от белков и муцина, присутствующих в ротовой жидкости и определяющих ее вязкость [95]. Негативное изменение свойств минерализационного гомеостаза смешанной слюны увеличивает агрессивное действие налета на слизистой полости рта и зубах, обеспечивая рост микрофлоры. Кроме того значимую роль в обеспечении минерализационного гомеостаза полости рта играет микробиоценоз – совокупность представителей различных групп микробов, заселяющих полость рта и вступающих в биохимические, иммунологические, а также иные взаимодействия с макроорганизмом и друг с другом [94].

Согласно исследованиям К. Watanabe et al. [169], концентрация меди (Cu) выше у лиц с нелеченным кариесом, предполагая о возможном переходе Cu из твердых тканей зуба в смешанную слюну при деминерализации в процессе кариеса. По сведениям Р. Vorella et al. [95], корреляция в цельной слюне выше, чем корреляционные связи в супернатанте слюны. У прошедших профосмотр в течение последнего года студентов снижение соотношения Zn/Cu было выявлено среди тех, кто имел три и более кариозных повреждения, по сравнению со студентами без кариеса.

Ряд исследователей [135] подтверждают существование связи между уровнем кальция, магния, цинка, меди, магния в слюне и крови. Также отмечается зависимость уровня кальция и магния в слюне от курения. Японские ученые выявили, что уровень магния в смешанной слюне зависит от пола и возраста [169]. L.A. Vleira et al. [167] выявили статистически значимую разницу в распределении микроэлементов натрия, калия, ванадия,

мышьяка и селена в слюне лиц с кистозным фиброзом по сравнению со здоровыми лицами.

По данным системного анализа G. Vaima et al. [93], повышение натрия и калия наиболее часто ассоциируется с пародонтитом. Противоречивые результаты были обнаружены для всех элементов несмотря на то, что концентрация кальция, меди и марганца в основном увеличилась при пародонтите.

В гомеостатической среде полости рта медь и цинк необходимы для функционирования антиоксидантных ферментов, их снижение приводит к накоплению прооксидантов и оксидативному стрессу, являющемуся одним из показателей воспаления и деструкции тканей пародонта. Защитная функция меди также заключается в предотвращении деструкции тканей ферментами и токсинами бактерий [171].

По сведениям А.В. Блиновой [15], снижение цинка в ротовой жидкости является одним из факторов патогенеза воспалительных заболеваний пародонта, так как цинк участвует в предотвращении деградации коллагена. R. Amberg et al. [87] указывают на то, что ионы магния влияют на миграцию и адгезию фибробластов и способствуют росту мягких тканей полости рта. Исследования M.I. Rahim et al. [147] в указанном аспекте доказали, что магний при щелочной рН полости рта оказывает ингибирующее действие на грамотрицательные и грамположительные бактерии.

За последнее десятилетие все большее внимание со стороны исследователей уделяется изучению взаимосвязи соматической патологии со стоматологическими заболеваниями [1, 22, 75, 84]. Заболевания полости рта могут быть связаны с сердечно-сосудистыми, желудочно-кишечными заболеваниями, патологией мочевыделительной системы [2, 3, 26, 62, 63, 155]. Известно, что все патологические процессы, протекающие в человеческом организме, сопровождаются метаболическими сдвигами и

нарушением минерального обмена и, как следствие, приводят к дисбалансу гомеостаза полости рта [27, 119].

При наличии соматической патологии в организме наблюдается нарушение минерализационного гомеостаза ротовой жидкости. Так, по сведениям J. Joseph et al. [124], при болезни Паркинсона проницаемость гематосаливарного барьера для кальция, магния и цинка усиливается, что дает картину достоверного увеличения содержания этих микроэлементов в ротовой жидкости по сравнению с контрольной группой.

Другие исследователи [57] изучали микроэлементный состав ротовой жидкости у пациентов с хронической ишемией головного мозга. По результатам исследования в ротовой жидкости названных пациентов установлено изменение концентрации пяти микроэлементов. Авторами выявлено повышение количества Са ($87,19 \pm 2,45$ мкг/мл), К ($1283,73 \pm 79,36$ мкг/мл), Мо ($0,007 \pm 0,0005$ мкг/мл) и снижение уровня Na ($672,30 \pm 47,30$ мкг/мл) и Fe ($0,23 \pm 0,07$ мкг/мл). Полученные результаты клинко-лабораторного исследования подтверждают, что при ишемии головного мозга у пациентов отмечаются изменения микроэлементного состава ротовой жидкости, что приводит к развитию патологических процессов в полости рта.

В связи с развитием когнитивных нарушений на фоне хронической ишемии головного мозга у больных отмечается снижение двигательной функции верхней и нижней губы, языка, низкоэффективное жевание и, как следствие, отсутствие возможности пациентов эффективно очищать полость рта от остатков пищи [154]. Согласно сведения И.И. Шоломова с соавт. [83] у пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения отмечается повышенный уровень зубного налета, что инициирует развитие заболеваний твердых тканей зубов, тканей пародонта и является причиной потери зубов. Кроме того, у пациентов с хронической ишемией головного мозга отмечаются нарушение функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава [4].

Анализ минерального состава ротовой жидкости показал, что у пациентов с ишемической болезнью сердца отмечается низкий уровень кальция ($0,12 \pm 0,05$ ммоль/л), магния ($0,14 \pm 0,03$ ммоль/л) и цинка ($2,02 \pm 0,35$ мкмоль/л). У пациентов с хроническим гастритом установлено снижение в ротовой жидкости уровня магния ($0,15 \pm 0,03$ мкмоль/л) и меди ($0,18 \pm 0,05$ мкмоль/л), а у пациентов с хроническим синуситом – снижение меди ($0,18 \pm 0,05$ мкмоль/л). При хроническом нефрите показано снижение в ротовой жидкости меди ($0,10 \pm 0,03$ мкмоль/л) и цинка ($2,19 \pm 0,50$ мкмоль/л) [53].

Патологические процессы в пищеварительной системе вызывают изменения скорости слюноотделения, вязкости и свободнорадикального баланса ротовой жидкости [113]. Последние исследования подтверждают, связь воспалительных заболеваний пародонта с заболеваниями сердца [19, 105, 133].

Наблюдений S.Y. Park et al. [144] свидетельствует о том, что соблюдение правил гигиены полости рта приводит к снижению частоты сердечно-сосудистых заболеваний. У пациентов с хронической почечной недостаточностью отмечается рост не только поражений твердых тканей зубов, но и увеличена распространенность патологии слизистой оболочки полости рта и воспалительных заболеваний пародонта [78, 81].

Ротовая жидкость в норме обладает рядом свойств и определенным постоянством состава. Предполагается, что изменение состава ротовой жидкости при ряде соматических заболеваний может являться косвенным признаком нарушения обменных процессов в организме [60].

Как диагностическая жидкость, слюна обладает преимуществами по сравнению с сывороткой и может использоваться как для диагностики заболеваний полости рта, так и для диагностики системных заболеваний. В последнее время интерес исследователей направлен на анализ минерального состава ротовой жидкости при различных заболеваниях пародонта, учитывая, что дефицит или избыток макро- и микроэлементов может быть связан как с

воспалением, так и с окислительным повреждением, обуславливая разрушение тканей пародонта [43, 153].

Пищевые пристрастия, этнические особенности, циркадные и сезонные колебания имеют первостепенное значение при интерпретации результатов анализа гомеостатических метаболитов и ионов в ротовой жидкости. Также необходимо учитывать, что изменения уровня макро- и микроэлементов в среде полости рта могут свидетельствовать о системных заболеваниях [93].

Таким образом, многоэлементный анализ смешанной слюны и крови позволяют рекомендовать в качестве диагностических тестов для оценки состояния организма, в том числе полости рта, и позволяет индивидуально подбирать схему коррекции минерального обмена с целью повышения эффективности лечения воспалительных осложнений. Информация о содержании макро- и микроэлементов в слюне может быть важным диагностическим показателем. Снижение уровня микроэlementного гомеостаза полости рта у пациентов с соматическими заболеваниями усугубляет течение стоматологических заболеваний и должно учитываться врачом-стоматологом при лечении и назначении профилактических мероприятий в этой группе пациентов. Исследование этих элементов в ротовой жидкости является перспективным методом для диагностики и создания дифференцированных программ профилактики и лечения стоматологических заболеваний.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика клинического материала

Нами было проведено обследование и лечение больных с патологией зубов и пародонта, обратившихся за стоматологической помощью. Клиническое исследование основывалось на результаты комплексного лечения пациентов с основными стоматологическими заболеваниями в возрасте от 20 до 60 лет и старше, при этом, средний общий возраст составил $32,75 \pm 2,43$, мужская группа имела средний возраст $37,16 \pm 2,17$, женская – $33,05 \pm 2,99$. Комплексно обследовали 206 пациентов с основными стоматологическими заболеваниями в возрасте от 20 до 60 лет и старше (105 женщин и 101 мужчина) (табл. 1).

Таблица 1. - Половозрастное распределение обследованных пациентов с основными стоматологическими заболеваниями

Возраст, лет	Число обследованных лиц				Всего	
	мужчины		женщины			
	абс. к-во	%	абс. к-во	%	абс. к-во	%
20 - 29	15	7,3	17	8,3	32	15,5
30 - 39	19	9,2	22	10,6	41	19,9
40 - 49	21	10,2	23	11,2	44	21,4
50 - 59	24	11,7	24	11,6	48	23,3
60 и >	22	10,7	19	9,2	41	19,9
Всего	101	49,1	105	50,9	206	100

Для обследования пациентов проводились стандартные клинические методы: опрос, осмотр, пальпация, определялась подвижность зубов, глубина пародонтальных карманов и рецессия десны. На основании клинического обследования по стандартным методикам, а также индексным оценкам стоматологического статуса пациентов оценивали клинические параметры гомеостаза полости рта: состояние зубов (индекс КПУз), гигиену полости рта

(ОHI-s), и тканей пародонта (РВІ и СРІТN), подвижность зубов по методу, описанному N.J. Fleszar et al. (2011). Наряду с этим выявили клинический гомеостаз полости рта с использованием индекса рельефа края десны (ИРКД), как разность между уменьшаемым (расстояние от дна пародонтального кармана до края десны) и вычитываемым (расстояние от дна пародонтального кармана до эмалево-цементной границы). Данные кариесологического и пародонтологического осмотров фиксировали в «Карте стоматологического осмотра полости рта».

С целью определения количества неминерализованного зубного налета и минерализованного зубного камня, выявления зубного налета в придесневой области, степени воспалительного процесса десны, состояния структурных тканей пародонта и критериев нуждаемости в лечении заболеваний пародонта использовались индексные показатели.

Для количественного определения зубного налета в придесневой бороздке использовали методику упрощенного индекса гигиены полости рта (ОHI-s по Green-Vermillion) и при этом оценивалась площадь поверхности зубов, покрытой налетом и зубным камнем с помощью перемещения кончика зонда от режущего края зуба в направлении десны. С целью определения толщины зубного налета рассчитывались показатели гигиенического индекса зубной бляшки (индекс РІ по Silness-Loe) путем высушивания эмалевой поверхности и затем производилось перемещение кончика зонда в области десневой борозды исследуемой участки с дистальной, мезиальной, вестибулярной и язычной сторон.

Среди обследованных лиц с целью оценки распространенности и интенсивности структурных единиц тканей пародонта использовали индексный показатель РІ по Russel, при котором учитывалась степень пародонтологического воспаления, глубина десневого кармана и наличие подвижности зубов. С использованием индекса кровоточивости зубного сосочка (индекс РВІ) определяли выраженность кровоточивости межзубных сосочков в области исследуемых зубов после зондового осмотра пародонтальной борозды. Зондовый осмотр проводился в области 1-го и 3-го квадранта на их оральной

поверхности и в области 2-го и 4-го квадрантов на их вестибулярной поверхности. Показатели индекса РВІ изучались отдельно для каждого квадранта, после чего определяли значение данного индекса для всех зубов.

Для вычисления показателей нуждаемости в лечении заболеваний пародонта использовали индекс СРІТN с целью выявления кровоточивости десен, зубного налета и камня, а также глубины пародонтальных карманов. При этом оценку состояния пародонтальных структур осуществляли с помощью зондирования с использованием пародонтального зонда, оценивая наличие кровоточивости десен, глубину пародонтального кармана, величину рецессии десны, наличие супра- и субгингивальных зубных отложений и их характер, наличие отделяемого из пародонтального кармана. С целью выявления вышеупомянутых показателей зондирование пародонтального кармана осуществляли в шести точках у каждого зуба (вестибуло-дистальной, вестибулярной, вестибуло-медиальной, язычно-дистальной, язычной и язычно-медиальной). В зоне расположения многокорневых зубов с помощью фуркационного зонда оценивали наличие фуркационных дефектов.

Среди обследованных лиц при оценке уровня гигиены полости рта обращали внимание на гигиенические навыки пациентов по уходу за полостью рта: количество раз чисток зубов в день; способ чистки (на то, какие пасты и щетки используют и как часто их меняют). Каждому пациенту проводилась профессиональная чистка зубов с помощью ультразвукового скейлинга аппаратом DTE.D7, включающая удаление супра- и субгингивальных зубных отложений.

Рентгенологическое исследование заболеваний пародонта осуществляли на цифровом ортопантомографе «Orthoprali[-9200» (Gendex, Германия), а прицельные внутриротовые снимки – на радиовизиографе «Kodak RVG 6100» (Kodak-Trophy, Франция).

Материалом лабораторно-диагностических исследований служили результаты анализа нестимулированной ротовой жидкости (НРЖ) у 96 пациентов с основными стоматологическими заболеваниями в возрасте от 20 до 60 лет и старше (45 женщины и 51 мужчина). Пациенты были разделены на

четыре группы: в первую группу были включены 28 пациентов с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологией; вторую группу составили 30 пациентов с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии; 20 пациентов с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии вошли в третью группу; в четвертую группу было включено 18 пациентов с интактным состоянием кариесологического и пародонтологического статуса (контрольная группа).

Сбор нестимулированной ротовой жидкости проводился с 8 до 9 часов утра с использованием специальной системы для сбора слюны Salivette Sarstedt. Пациентов просили не проводить процедуры, стимулирующие слюноотделение: отказ от принятия пищи, использование жевательной резинки, рекомендовалось не чистить зубы, не полоскать рот. Предварительно была проведена профессиональная чистка зубов.

Порядок сбора нестимулированной смешанной слюны: открытие крышки без извлечения пробирки с ватным тампоном; помещением тампона непосредственно в ротовую полость путем наклона трубочки до тех пор, пока тампон не упадет в рот; жевание (перемещение) тампона в ротовой полости в течение 2-3 минут, пока тампон не наполнится слюной; помещение тампона в пробирку без прикасания к нему руками; плотное закрывание пробирки. Затем пробирки центрифугировались в течение 2-3 минут при скорости 1000 об./мин. Полученный материал в течение одного часа был транспортирован в отделение лабораторной диагностики.

Концентрацию калия, фосфора, натрия, ионизированного кальция, селена и лактата в нестимулированной ротовой жидкости определяли с использованием диагностической системы реагентов COBAS INTEGRA «Кальций» и «Фосфор» in-vitro при помощи метода абсорбционной фотометрии на биохимическом аналитическом анализаторе прямого доступа COBAS INTEGRA 400 (Hoffmann – LaRoche, Базель, Швейцария). Параметры: коэффициент вариации – менее 3,0%;

коэффициент наклона кривой регрессии – 0,94-1,05; коэффициент корреляции Спирмана - $>0,975$; воспроизводимость – 90-110%; линейность в пределах $\pm 5\%$.

С целью определения колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта проведено лабораторное обследование 40 лиц с клинически интактным пародонтом. Стоматологические пациенты условно были разделены на 4 группы: 1-я группа – пациенты (10 чел.) с интактным состоянием кариесологического статуса (КПУ_з=0); 2-я группа – пациенты (10 чел.) с низким уровнем интенсивности кариесологического статуса (КПУ_з = 1-5); в 3-ю группу вошли 10 пациентов со средним уровнем интенсивности кариесологического статуса (КПУ_з = 5-7); 4-я группа – 10 пациентов с высоким уровнем интенсивности (КПУ_з>8) кариесологического статуса.

2.2. Методы исследования

При выполнении диссертационной работы использовали комплексные методы, включающие: методику индикационной оценки состояния стоматологического статуса; методику лабораторно-диагностического исследования смешанной слюны; методику определения колонизационной резистентности эпителия слизистой оболочки полости рта и минерализационного гомеостаза ротовой жидкости; методику изучения эффекторного компонента вкусового восприятия.

2.2.1. Методика определения уровня гигиены полости рта с использованием упрощенного индекса ОНI-S

Более объективным методом определения уровня гигиены полости рта является упрощенный индекс ОНI-S (Oral Hygiene Indices Simplified), предложенный Грином и Вермиллионом. Данный индекс позволяет определить отдельно наличие зубного налета и зубного камня. Для определения индекса среди пациентов обследовали 6 зубов: 16, 11, 26, 31 – вестибулярные поверхности; 36, 46 – язычные поверхности.

Оценка зубного налета проводилась с помощью окрашивающих растворов или визуально стоматологическим зондом. Значение индекса зубного налета оценили по следующим критериям: 0 – нет зубного налета; 1 – зубной налет покрывает не более 1/3 поверхности зуба; 2 – налет покрывает до 2/3 поверхности зуба; 3 – налет покрывает более 2/3 поверхности зуба.

Определение наддесневого и поддесневого зубного камня также проводилось с помощью стоматологического зонда. Значение индекса зубного камня оценивалось по нижеследующим критериям: 0 – зубной камень не выявлен; 1 – наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба; 2 – наддесневой зубной камень покрывающий более 1/3 но менее 2/3 поверхности зуба, или наличие отдельных отложений поддесневого зубного камня в пришеечной области зуба; 3 – наддесневой зубной камень, покрывающий более 2/3 поверхности зуба, или значительные отложения поддесневого зубного камня вокруг пришеечной зоны зуба.

Индекс определяется сложением кодов, полученных при выявлении зубного налета и камня:

$$\text{Индекс зубного налета (ИЗН)} = \frac{\text{Сумма показателей каждого зуба}}{6}$$

$$\text{Индекс зубного камня (ИЗК)} = \frac{\text{Сумма показателей каждого зуба}}{6}$$

Суммарное значение ОНІ-S = ИЗН + ИЗК

Оценочными критериями показателей зубного налета и камня послужили:

0,0-0,6 – хороший уровень гигиены;

0,7-1,8 – удовлетворительный уровень гигиены;

1,9-3,0 – плохой уровень гигиены.

2.2.2. Методика оценки распространенности патологического процесса в тканях пародонта

Для оценки распространенности патологического процесса в тканях пародонта (воспаление, подвижность зубов, кровоточивость, глубина зубодесневого кармана) использовали пародонтальный индекс, предложенный Russel, который предназначен для выявления развившихся форм заболевания. С использованием данного индекса состояние пародонта каждого зуба оценивалось от 0 до 8 баллов. Индекс вычисляли делением суммы баллов на число обследованных зубов. В сомнительных случаях ставили низкую из возможных оценок. Критерии оценки пародонтального индекса являлись:

0 – признаки воспаления отсутствуют;

1 – легкий гингивит, воспалена часть десны, рентгенологических изменений нет;

2 – гингивит (воспаление полностью охватывает краевую и альвеолярную часть десны, повреждения эпителиального прикрепления нет, рентгенологические изменения не определяются);

4 – начальная степень резорбции вершин межзубных перегородок, выявленная при рентгенологическом обследовании;

6 – гингивит с образованием десневого кармана; эпителиальное прикрепление повреждено, но жевательная функция не нарушена; зуб не смещен; рентгенологически определяется горизонтальная резорбция альвеолярной межзубной перегородки, достигающая $\frac{1}{2}$ длины корня;

8 – выражена деструкция тканей пародонта с потерей жевательной функции; зуб подвижен, может быть смещен; на рентгенограмме определяется резорбция, которая превышает $\frac{1}{2}$ длины корня, может быть костный карман.

Пародонтальный индекс Russel рассчитывается по формуле:

$$\text{ПИ} = \frac{\text{Сумма оценок каждого зуба}}{\text{Число обследованных зубов}}$$

Критерии оценки значений ПИ:

- 0-0,1 – клинически нормальная десна;
- 0,1-1,0 – гингивит;
- 1,5-4,0 – пародонтит средней степени;
- 4,0-8,0 – пародонтит тяжелой степени.

2.2.3. Методика определения индекса кровоточивости межзубного сосочка (РВІ)

По индексу РВІ определяли выраженность кровоточивости межзубных сосочков после зондового осмотра пародонтальной борозды. Зондовый осмотр проводился в области 1-го и 3-го квадранта на их оральной поверхности и в области 2-го и 4-го квадрантов на их вестибулярной поверхности. Показатели индекса РВІ изучались отдельно для каждого квадранта, после чего определяли значение для всех зубов.

Интерпретация показателей индекса РВІ была следующей: 0 степень – кровоточивость не наблюдается; 1 степень – наблюдаются незначительные точечные выделения крови; 2 степень – наблюдаются множественные точечные выделения крови или линейного характера; 3 степень – наблюдается заполнение межзубного пространства десны кровью; 4 степень – наблюдается значительная кровоточивость, кровь стекает по зубной поверхности или по десне.

2.2.4. Методика определения индекса нуждаемости в лечении болезней пародонта

Для клинико-эпидемиологических исследований заболеваний пародонта ВОЗ рекомендует использование индекса СРІТN (Community Periodontal Index of treatment Needs). Он предназначен для определения распространенности и интенсивности заболеваний пародонта, а также для планирования и оценки эффективности программ профилактики. На каждой челюсти предложено различать по три секстанта: фронтальный и боковые, граница между ними проходит на уровне клыка и премоляра. У взрослых, начиная с 20 лет и старше,

осматривают 10 зубов (17, 16, 11, 26, 27, 31, 36, 37, 46, 47). У лиц моложе 20 лет осматривают 6 зубов: 16, 11, 26, 36, 31, 46. Для моляров выделяют зуб с более тяжелым поражением пародонта. С использованием названного индекса отмечают клинические признаки патологии пародонта: кровоточивость, зубные отложения, глубину зубодесневого кармана.

Для пародонтологического обследования экспертами ВОЗ предложен специальный стоматологический зонд, имеющий маркировку – темную часть на уровне 3,5-5,5 мм, массой 25 г. Зондирование проводят без давления, погружая зонд до ощущения препятствия – дна кармана и передвигая его по периметру зуба. Погружение темной части зонда под десну соответствует глубине кармана более 6 мм. Если маркировка частично видна из-под десны – карман глубиной 4-5 мм. Если вся маркированная часть зонда выступает над десной – глубина кармана менее 3 мм. Для каждого секстанта определяются следующие коды:

- код 0 – здоровые ткани пародонта;
- код 1 – кровоточивость, наблюдаемая во время или через 10-30 сек после зондирования;
- код 2 – зубной камень (нависающие пломбы, задерживающие налет), определяемый при зондировании;
- код 3 – пародонтальный карман 4 или 5 мм;
- код 4 – пародонтальный карман глубиной 6 мм и более;
- код X – в секстанте присутствует только один зуб или нет ни одного зуба.

Для определения нуждаемости в лечении заболеваний пародонта учитывают нижеследующие критерии:

0: код 0 (здоров) или код X (исключен) – необходимости в лечении нет;

1: код 1 – обучение гигиене полости рта с использованием в качестве контроля гигиенических индексов;

2: а) код 2 – проведение профессиональной гигиены и обучение гигиене полости рта;

б) код 3 – профессиональная гигиена полости рта и комплексное лечение (закрытый и открытый кюретаж);

3: код 4 – профессиональная гигиена полости рта и комплексная терапия (лоскутные операции, ортопедическое лечение).

2.2.5. Методика определения уровня ранее оказанной кариесологической помощи пациентам с основными стоматологическими заболеваниями

Уровень ранее оказанной стоматологической помощи среди обследованных лиц с основными стоматологическими заболеваниями определяли с помощью группового индекса УСП (П.А. Леус, 1997), который вычисляли по формуле:

$$\text{УСП} = 100 - \left[100 \frac{\text{К} + \text{А}}{\text{КПУ}} \right] \%,$$

где:

УСП – уровень оказания стоматологической помощи; 100% - условно максимальный уровень обеспечения потребности обследованных; К – кариозные (нелеченные) зубы; А - отсутствующие зубы (не восстановленные протезами); КПУ – средняя интенсивность кариеса зубов.

Оценку значения УСП проводили по следующей градации: очень низкий (0 – 9%), низкий или недостаточный (10 – 49%), удовлетворительный (50 – 79%) и оптимальный (80 – 100%).

2.2.6. Методика определения минерализационного гомеостаза ротовой жидкости с использованием клинического способа оценки скорости реминерализации эмали

С целью определения скорости реминерализации зубной эмали применялся способ, разработанный Г.Д. Овруцким с коллегами (1990). Предварительно заготавливали кислотный буфер с рН=0,49 и 2% раствор метиленового синего. Для приготовления деминерализующего раствора 97 мл 1 Н соляной кислоты смешивали с 50 мл 1 Н соляно-кислого калия с добавлением в состав образованного раствора дистиллированной воды до

получения 200 мл общего объема раствора. С целью повышения уровня вязкости в полученный раствор вносился глицерин в соотношении 1:1. Это было необходимым для улучшения контакта капли раствора с зубной поверхностью.

Деминерализирующий раствор подкрашивали кислым фуксином для приобретения им красного цвета, что значительно улучшало визуальный контроль над нанесением раствора на поверхность зуба. Раствор метиленового синего получали растворением 2 частей красителя в 100 частях дистиллированной воды.

Поверхность обследуемой зубной эмали освобождали от отложений с помощью ватного тампона, смоченного в 3% р-ре H_2O_2 , после чего осушали. На зубную поверхность пипеткой наносили каплю деминерализирующего раствора. Через 60 секунд раствор тщательно удаляли сухими ватными тампонами, после чего на деминерализованный участок наносили ватный тампончик, пропитанный 2% раствором метиленового синего, и удерживали его в течение 1 минуты. Затем ватный шарик удаляли и тщательно сухими ватными тампонами убирали с поверхности зуба излишек краски.

Клиническую оценку скорости реминерализации эмали к действию реминерализирующего раствора и гомеостатической способности ротовой жидкости оценивали по интенсивности окрашивания ее протравленного участка. О степени окрашивания эмали судили по оттеночной модифицированной шкале, в которой наименее окрашенная цветовая полоска и наиболее высокая гомеостатическая способность смешанной слюны принята за 10%, а наиболее насыщенная и минимальная гомеостатическая способность – за 100%.

Через 24 часа выполнялось повторное окрашивание обработанного участка зубной эмали без использования деминерализирующего средства. В случае окрашивания обработанного участка, данная процедура выполнялась еще раз спустя 24 часа. Отсутствие окрашивания обработанного участка зубной эмали свидетельствовало о его восстановлении за счет высокой активности минерализационного гомеостаза ротовой жидкости.

2.2.7. Методика определения микробного гомеостаза с использованием колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта

Важную роль в формировании колонизационной резистентности полости рта играют резидентная микрофлора, эпителиоциты и их рецепторы, комплементарные адгезинам бактерий, составляющих микробиоценоз конкретного биотипа. У 40 обследуемых пациентов провели скрининговую оценку колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта по методике Т.А. Петрушанко с соавт. [2013]. Для определения колонизационной резистентности эпителии в соскобе с внутренней поверхности щеки по Романовскому-Гимзе подсчитывали количество стрептококков, адгезированных на буккальных эпителиоцитах. Определяли адгезивное число (АЧ) – среднее количество стрептококков, адгезированных на 1 эпителиоците, адгезивный индекс (АИ) – процент буккальных эпителиоцитов, которые адгезировали более 10 стрептококков, и показатель колонизационной резистентности (ПКР) в баллах.

2.2.8. Методика определения кислотно-основного равновесия полости рта

При определении кислотно-основного равновесия (КОР) был использован ионометр лабораторный «И-160М» (Беларус), предназначенный для прямого и косвенного потенциометрического измерения концентрации ионов водорода рН, активности и концентрации других одно- и двухвалентных анионов и катионов рХ, окислительно-восстановительного Eh потенциала в водных растворах с установлением результатов в цифровой форме в виде аналогового сигнала напряжения постоянного тока.

Принцип действия ионометра «И-160М»: при погружении электродов в раствор возникает электродвижущая сила, линейно зависящая от активности ионов и температуры раствора, которая преобразуется в пропорциональное по величине напряжение и в цифровой показатель измеряемого параметра, индуцируемого на цифровом дисплее. Калибровка ионометра выполнялась с помощью стандартных буферных растворов. В каждой пробе ротовой жидкости

определяли рН и буферную емкость по кислоте и щелочи с использованием сурьмяного металлоксидного активного электрода, а в качестве пассивного электрода применяли стандартный хлорсеребряный электрод ЭВЛ-1-МЗ.1, соединенный с телом пациента с помощью электролитического мостика. Уровень водородного показателя измеряли не менее пяти раз, рассчитывая средний показатель. Буферную емкость ротовой жидкости определяли по методу академика В.К. Леонтьева (1984):

$$B = 10 / ((pH_0 - pH_1) \times V), \text{ где}$$

B – буферная емкость слюны;

pH_0 – исходное значение рН слюны;

pH_1 – кислотность ротовой жидкости после добавления кислоты (щелочи);

V – количество слюны, взятой для определения.

Оценку влияния микробного налета на преобразование локального рН полости рта устанавливали путем стимуляции биохимической активности с помощью сахарозы (полоскание 10 мл 50% раствором сахарозы в течение 30 секунд). Изменение величины рН фиксировали через 5-45 минут (интервал 5 минут) с момента исследования и при необходимости далее – по достижении исходного показателя. Полученные данные использовали при построении зависимости (кривая Стефана). Оценка линейной зависимости проводилась по следующим показателям:

pH_1 – исходный уровень рН;

pH_w – минимальный уровень рН;

T_w – время минимального уровня рН;

T – время восстановления рН до исходного уровня.

Для каждого пациента в отдельности были рассчитаны:

A – амплитуда рН ($pH_1 - pH_w$);

Угловой коэффициент катакроты – ($K_k = A/T_w$);

Угловой коэффициент анакроты – ($K_a = A/T$).

2.2.9. Методика изучения функционального состояния вкусового анализатора у пациентов с основными стоматологическими заболеваниями

Эффекторный компонент вкусового восприятия изучался с помощью метода функциональной мобильности по методике, разработанной для вкусовой сенсорной системы (С.М.Будылина с соавт., 1995). В основу метода функциональной мобильности положен количественный принцип определения деятельности сенсорной системы с учетом количества активных, т.е. мобилизованных рецепторных единиц полости рта. С этой целью использовали тестирующий раздражитель постоянной надпороговой концентрации. Поскольку интенсивность раздражителя всегда является постоянной надпороговой величиной, выявляемые изменения в функции рецепторных элементов могут быть отнесены именно за счет фаз активности (мобилизации) и инактивации (демобилизации) вкусовых сосочков языка.

Метод функциональной мобильности предусматривает многократное тестирование изучаемого объекта и определение уровня мобилизации вкусовых сосочков языка по суммарному количеству положительных ответов обследуемых. Для исследования применяли тестируемые растворы. Вкусовое вещество комнатной температуры наносили на кончик языка, ответственный за восприятие сладкого, соленого, кислого и горького, согласно данным о вкусовых полях. С помощью пластиковых капилляров, диаметр которых приблизительно соответствовал диаметру грибовидного сосочка, вкусовые растворы наносили по одной капле в строгой последовательности от самых низких концентраций до пороговых, при которых обследуемый определял вкус раздражителя. Время между отдельными пробами составляло 2-3 минуты. После нанесения вкусового раздражителя обследуемый прополаскивал рот водой комнатной температуры. Вкусовая чувствительность исследовалась натошак.

Выделенные мобилизованные вкусовые сосочки маркируются кислым фуксином, что давало возможность исследовать повторно в течение одного

опыта одни и те же сосочки. Последовательное прикосновение к 4-м исследуемым сосочкам составляет одну пробу. Количество функционирующих вкусовых сосочков определяет уровень мобилизации, выражающийся в %.

2.3. Методика статистической обработки результатов исследования

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью пакета статистических программ Statistica 6, 1 и SPSS 19,0. Deskриптивный анализ применялся для описательного представления отдельных переменных, подчиняющихся нормальному распределению. Вычисляли среднее значение и стандартное отклонение переменных. В случае если распределение относилось к нормальному, то для сравнения независимых выборок использовался t-критерий Стьюдента. Анализировали результаты исследования, проводимые с помощью параметрических (Стьюдента, критерий Манна-Уитни, Фишера) и непараметрических критериев (корреляционный анализ по Спирмену). Различия считали достоверным при $p < 0,05$. Все расчеты выполняли с помощью пакета программ Statistica 7.0.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АССОЦИИРОВАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАРИЕСОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СМЕШАННОЙ СЛЮНЫ

3.1. Состояние гомеостатического равновесия полости рта у пациентов с интактными зубами, компенсированным, суб- и декомпенсированным состоянием кариесологического статуса

В мировой стоматологической практике кариес зубов и заболевания пародонта являются одной из наиболее распространенных патологий органов полости рта, что обусловило повышенное внимание исследователей к их этиологии и патогенезу для своевременной терапии вышеупомянутых нозологий. Патологические изменения в тканях зубов и пародонта приводят к нарушению гомеостатического равновесия полости рта, оставляя свои отпечатки на состоянии органов и тканей полости рта.

Значительное количество работ на сегодня посвящено выявлению связи основных стоматологических заболеваний с рядом социально-значимых межсистемных нарушений (сердечно-сосудистая патология, сахарный диабет, онкология, остеопороз и т.п.). Проведенными исследованиями в указанном аспекте установлено, что поражения твердых тканей зубов и пародонта во многом ассоциированы с изменениями гомеостатических параметров полости рта, включающие в себя клинические, минерализационные, микробиологические и иммунологические алгоритмы.

С учетом изложенного выше, настоящий раздел диссертационной работы включает в себя вопрос об ассоциированном изменении исходных клинических показателей кариесологического статуса в зависимости от уровня гомеостатической активности смешанной слюны. На основании комплексного изучения стоматологического статуса и гомеостатической активности смешанной слюны пациенты были разделены на 4 группы: 1-я группа – пациенты с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и наиболее

высоким уровнем риска развития основных стоматологических заболеваний при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $9,50 \pm 1,01$ баллов ($n = 22$); 2-я группа – пациенты с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и очень высоким уровнем риска развития основных стоматологических заболеваний при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $6,42 \pm 0,73$ баллов ($n = 52$); 3-я группа – пациенты со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и умеренным уровнем риска развития основных стоматологических заболеваний при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $4,49 \pm 0,47$ баллов ($n = 57$). В 4-ю группу вошли пациенты с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и наименьшим уровнем риска развития кариеса зубов и заболеваний пародонта при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $2,38 \pm 0,28$ баллов ($n = 75$). Группы были сопоставимы по возрасту, полу, социальному статусу, наличию тяжести поражения зубов и тканей пародонта (табл. 2).

Таблица 2. - Распределение обследованных пациентов в зависимости от стоматологического статуса и уровня гомеостатической активности смешанной слюны ($n = 206$)

Возраст, лет	Группа пациентов							
	1-я группа ($n = 22$)		2-я группа ($n = 52$)		3-я группа ($n = 57$)		4-я группа ($n = 75$)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
20 – 29	-	-	5	2,4	7	3,4	18	8,7
30 – 39	3	1,5	7	3,4	9	4,4	17	8,3
40 – 49	3	1,5	12	5,8	14	6,7	19	9,2
50 – 59	6	2,9	17	8,3	17	8,3	17	8,3
60 и >	10	4,8	11	5,3	10	4,9	4	1,9
Всего	22	10,7	52	25,2	57	27,7	75	36,4

Как было указано выше, пациенты основной группы ($n = 206$) в зависимости от уровня гомеостатической активности смешанной слюны были разделены на 4 группы: с очень низким уровнем гомеостаза ротовой жидкости, с низким, средним и высоким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны (рис. 1).

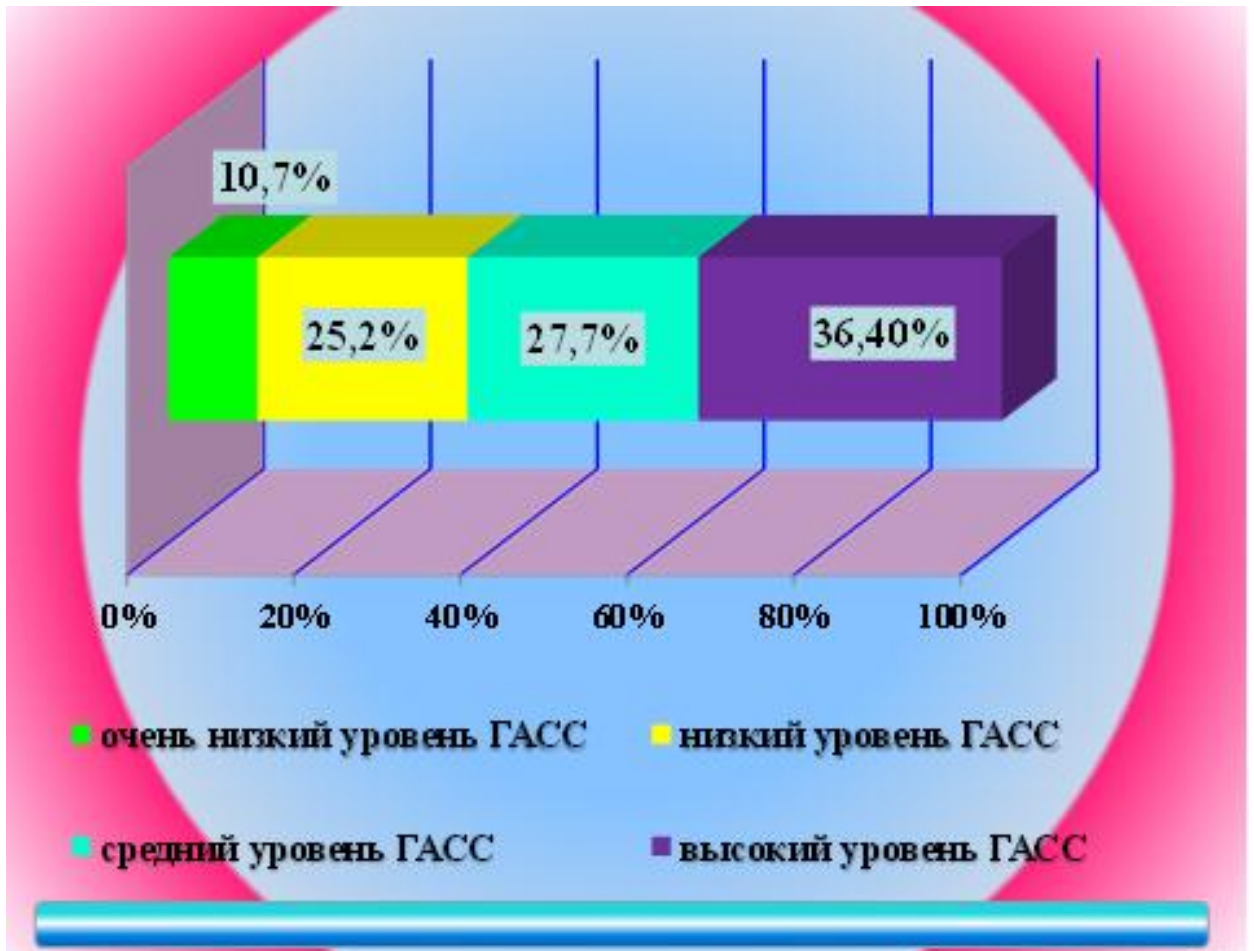


Рисунок 1. – Процентное распределение обследованных пациентов в зависимости от гомеостатического потенциала ротовой жидкости

Таким образом, основополагающая роль исследований по изучению составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов проявляется в возможности получения с их помощью объективной информации о нуждаемости пациентов в кариесологической помощи в зависимости от уровня гомеостатического потенциала ротовой жидкости.

3.1.1. Результаты структурного анализа клинических параметров интенсивности кариесологического поражения у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Сводные данные суммарного значения компонентов интенсивности кариеса зубов среди обследованных лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны представлены в табл. 3.

Таблица 3. - Исходное значение компонентов интенсивности кариеса зубов у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (в среднем на одного обследованного)

Возраст (в годах)	Компоненты интенсивности кариеса зубов					Интенсивность кариеса
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	0,14±0,02	0,87±0,04	1,33±0,06	0,07±0,01	6,12±0,12	8,53±0,25
30 – 39	0,43±0,02	1,04±0,03	1,76±0,04	0,06±0,01	6,10±0,07	9,39±0,17
40 – 49	0,19±0,03	1,03±0,04	4,88±0,06	0,03±0,01	10,24±0,18	16,37±0,32
50 – 59	0,05±0,01	1,35±0,03	2,92±0,13	0,02±0,01	14,13±0,26	18,47±0,44
60 и >	0,02±0,01	0,26±0,04	2,61±0,07	0,02±0,01	18,37±0,41	21,28±0,54
В среднем Р*	0,17±0,02 Р<0,05	0,91±0,04 Р<0,05	2,70±0,07 Р<0,05	0,04±0,01 Р<0,05	10,99±0,21 Р<0,05	14,81±0,34 Р<0,05

Примечание: компонент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;
 компонент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
 компонент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
 компонент «П» – пломбированные зубы;
 компонент «У» – удаленные зубы.
 Р* - соответствующая возрастная достоверность по сравнению с данными компенсированной формой кариесологического поражения

Результаты клинико-эпидемиологического обследования пациентов с очень низким уровнем минерализационного гомеостаза ротовой жидкости показали достоверно высокую интенсивность поражения кариесом. Так, если значение компонентов интенсивности кариеса зубов в 1-й возрастной группе пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в среднем составило 8,53±0,25 единицы на одного обследованного, то во 2-й и 3-й возрастных группах оно соответствовало 9,39±0,17 и 16,37±0,32

при усреднённом значении $18,47 \pm 0,44$ и $21,28 \pm 0,54$ соответственно в группах 50-59 и старше 60 лет.

У пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны различие уровня интенсивности кариеса зубов, определяемое между 2, 3, 4 и 5 возрастными группами, достоверно составляло соответственно $6,98 \pm 0,15$ и $2,81 \pm 0,10$. Тенденция недостоверного роста интенсивности кариеса ($0,86 \pm 0,08$) сохраняется лишь между 1 и 2 возрастными группами. Наряду с этим прослеживается и другая закономерность: суммарное значение компонентов интенсивности кариеса в 1-й и 2-й возрастных группах пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (соответственно $8,53 \pm 0,25$ и $9,39 \pm 0,17$) статистически не различалось ($P > 0,05$). В 3-й, 4-й и 5-й группах обследованных лиц суммарное значение компонентов интенсивности кариеса зубов было равно $16,37 \pm 0,32$, $18,47 \pm 0,44$ и $21,28 \pm 0,54$, что значительно больше аналогичных показателей среди обследованных пациентов с низким уровнем минерализационного потенциала смешанной слюны (см. сл. подраздел) (соответственно $5,72 \pm 0,41$, $6,30 \pm 0,28$, $6,56 \pm 0,30$, $9,72 \pm 0,24$ и $6,61 \pm 0,35$).

Ситуационный анализ компонентов интенсивности кариеса зубов свидетельствует о значительных недостатках в организации стоматологической службы среди пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, в результате чего у них наблюдается серьезное неблагополучие в стоматологическом аспекте здоровья органов полости рта.

В ходе проведенного нами обследования выяснилось, что среди обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны удельный вес компонента «К» интенсивности кариеса зубов оставался достаточно низким во всех возрастных группах (соответственно $0,14 \pm 0,02$, $0,43 \pm 0,02$, $0,19 \pm 0,03$, $0,05 \pm 0,01$ и $0,02 \pm 0,01$), составляя в среднем $0,17 \pm 0,02$. Сравнительно наибольший его удельный вес

(4,58%) отмечался во 2-й возрастной группе при значении 1,64% и 1,16% в 1-й и 3-й возрастных группах. Значительное снижение его доли наблюдалось в 4-й (0,27%) и 5-й (0,09%) группах обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

Выявленная тенденция уменьшения величины удельного веса компонента «К» с увеличением возраста обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, по-видимому, не является, следствием улучшения качества кариенологической помощи, а является результатом того, что среди этих лиц санация полости рта в основном сводится к хирургическим вмешательствам и зубы чаще удаляют, чем лечат. Об этом свидетельствует и относительно малый удельный вес осложнённого кариеса, подлежащего лечению (элемент «Р»), который нами был выявлен при осмотре полости рта среди обследованных возрастных групп 20-29 лет ($0,87 \pm 0,04$), 30-39 лет ($1,04 \pm 0,03$), 40-49 лет ($1,03 \pm 0,04$), 50-59 лет ($1,35 \pm 0,03$), 60 лет и старше ($0,26 \pm 0,04$).

Вышеизложенное подтверждается и при изучении количества запломбированных зубов (элемент «П») в составе индекса интенсивности кариенологического поражения. Среди обследованного контингента с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны для элемента «П» был характерен неоднозначный разброс его значений для одних и тех же возрастных групп и отсутствие общих закономерностей. Так, у 20-29-летних пациентов названной группы удельный вес запломбированных зубов в структуре интенсивности кариенологического поражения составил $0,07 \pm 0,01$, что составляет всего лишь 0,82% от общего количества интенсивности кариозного поражения ($KПУз = 8,53 \pm 0,25$) среди них. Для остальных обследованных групп были характерны ещё более неоднозначные и низкие показатели элемента «П», которые были равны у 30-39-летних пациентов 0,64% ($0,06 \pm 0,01$), у 40-49-летних - 0,18% ($0,03 \pm 0,01$) при усредненном значении 0,11% ($0,02 \pm 0,01$) и 0,09% ($0,02 \pm 0,01$) в

последующих возрастных группах (соответственно 50-59 и старше 60 лет) (табл. 4).

Таблица 4. - Исходное значение структурных элементов интенсивности кариеса у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% от абсолютного числа интенсивности кариеса)

Возраст (лет)	Элементы интенсивности кариеса зубов, %					Всего, %
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	1,64	10,20	15,59	0,82	71,75	100
30 – 39	4,58	11,08	18,74	0,64	64,96	100
40 – 49	1,16	6,30	29,81	0,18	62,55	100
50 – 59	0,27	7,31	15,81	0,11	76,50	100
60 и >	0,09	1,22	12,27	0,09	86,33	100
В среднем	1,15	6,14	18,23	0,27	74,21	100

Примечание: элемент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;
 элемент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
 элемент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
 элемент «П» – пломбированные зубы;
 элемент «У» – удаленные зубы.

В структуре интенсивности кариеса среди обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны наиболее вариабельной была доля зубов, подлежащих удалению (элемент «Х»). В группе 20-29-летних пациентов величина исследуемого элемента составила 15,59% ($1,33 \pm 0,06$), у 30-39-летних - 18,74% ($1,76 \pm 0,04$). В группе 40-49-летних пациентов доля заведомо подлежащих удалению зубов (элемент «Х») оказалась наибольшей, составляя 29,81% ($4,88 \pm 0,06$). В последующих возрастных группах значение исследуемого элемента составило соответственно 15,81% ($2,92 \pm 0,13$) и 12,27% ($2,61 \pm 0,07$).

У пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны также проанализировали удельный вес утраченных зубов

(суммарное значение элементов «X» и «У»). Данный показатель в возрастной группе 20-29 лет составляет $7,45 \pm 0,18$ (87,34%) от общего количества интенсивности кариеса среди этой же группы. Значение исследуемого показателя у 30-39-летних пациентов составило $7,86 \pm 0,11$ (83,70%), у 40-49-летних – $15,12 \pm 0,24$ (91,65%) при значении $17,05 \pm 0,39$ (92,31%) в возрасте 50-59 лет. В возрастной группе 60 лет и старше суммарное значение элементов «X» и «У» максимизировалось, составляя $20,98 \pm 0,48$ (98,60%).

У пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны сравнительный анализ кариесологического статуса выявил высокую интенсивность кариеса зубов и низкий уровень ранее оказанной помощи у всех обследованных пациентов. Среди обследованного контингента с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны на основании аналитической оценки структурных показателей интенсивности кариеса зубов нами оценивалось значение уровня оказанной стоматологической помощи.

Сводные данные по исходным показателям уровня ранее оказанной стоматологической помощи среди пациентов с очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны представлены в табл. 5. Как свидетельствуют данные таблицы, уровень ранее оказанной кариесологической помощи среди обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны у 20-29- и 30-39-летних лиц в среднем составил 0,8% и 0,6% при соответствующих значениях 0,2%, 0,1% и 0,1% в возрастных группах 40-49-, 50-59- и старше 60. Среди вышеупомянутых пациентов среднечисловое значение названного показателя составило 0,3%. Полученные фактические материалы среди обследованных пациентов с очень низкой гомеостатической активностью соответствовали очень низкой границе градации оказанной помощи кариесологического характера.

Таблица 5. – Исходное значение уровня ранее оказанной стоматологической помощи у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	0,14±0,02	0,87±0,04	1,33±0,06	6,12±0,12	8,53±0,25	0,8
30 – 39	0,43±0,02	1,04±0,03	1,76±0,04	6,10±0,07	9,39±0,17	0,6
40 – 49	0,19±0,03	1,03±0,04	4,88±0,06	10,24±0,18	16,37±0,32	0,2
50 – 59	0,05±0,01	1,35±0,03	2,92±0,13	14,13±0,26	18,47±0,44	0,1
60 и >	0,02±0,01	0,26±0,04	2,61±0,07	18,37±0,41	21,28±0,54	0,1
В среднем р*	0,17±0,02 р<0,05	0,91±0,04 р<0,05	2,70±0,07 р<0,05	10,99±0,21 р<0,05	14,81±0,34 р<0,05	0,3

Примечание:

К – поверхностный и средний кариес зубов;

Р – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;

Х – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;

У – удаленные зубы;

* - соответствующая возрастная достоверность по сравнению с данными с очень высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Проведенный анализ по изучению элементов интенсивности кариеса зубов у лиц с очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны показал, что в среднем 1,15% его удельного веса составляют неосложненные формы кариеса (элемент «К»), 6,14% его удельного веса составляют кариозные зубы, подлежащие лечению (элемент «Р»), 18,2% - кариозные зубы, подлежащие удалению (элемент «Х»), 74,3% - удалённые зубы (элемент «У»). Для изучаемого контингента пациентов с очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны полученные данные можно рассматривать, как закономерность, так как аналогичная картина обнаружена среди пациентов как с низким, так и со средним уровнем гомеостаза биологической жидкости полости рта.

Правомерность такого вывода подтверждают результаты изучения индекса «Уровня ранее оказанной кариесологической помощи», согласно

которым во всех возрастных группах пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности слюны названного показателя колебался от 0,1% до 0,8%. Следовательно, полученные цифровые значения вышеупомянутого индекса среди них соответствовали очень низкому уровню ранее оказанной кариесологической помощи.

Таким образом, при стоматологическом осмотре во всех возрастных группах обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны наблюдалась высокая потеря зубов, по которой можно судить о низком качестве лечебно-профилактической работы стоматологического характера, в связи с чем среди них был реализован комплекс лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера.

3.1.2. Результаты структурного анализа клинических параметров кариесологического статуса у пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

В плане совершенствования стоматологической помощи для разработки дифференцированного подхода наиболее ценную информацию представляют данные, характеризующие структуру клинических показателей гомеостаза полости рта кариесологического характера у лиц с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны.

Несмотря на средний уровень интенсивности кариеса зубов ($6,38 \pm 0,32$) в группе обследованных пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны, величина элементов интенсивности кариеса оказалась весьма неблагоприятной. Полученные результаты по анализу элементов интенсивности кариеса зубов позволяют отметить, что средний уровень исследуемого показателя у 20-29- и 30-39-летних пациентов составил соответственно $5,72 \pm 0,41$ и $6,30 \pm 0,28$ единиц пораженного зуба на одного обследованного. Гомеостатические результаты оценки состояния твёрдых тканей зубов по индексу интенсивности у пациентов с низким

уровнем минерализационного потенциала смешанной слюны у 40-49- и 50-59-летних пациентов показали, что значение элементов индекса интенсивности доходило соответственно до $6,56 \pm 0,30$ и $6,72 \pm 0,24$ при усреднённом значении $6,61 \pm 0,35$ в возрасте 60 лет и старше (табл. 6).

Таблица 6. - Исходное значение элементов интенсивности кариеса зубов у пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны (в среднем на одного обследованного)

Возраст (в годах)	Элементы интенсивности кариеса зубов					Интенсив- ность кариеса
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	$0,15 \pm 0,10$	$0,75 \pm 0,08$	$1,53 \pm 0,10$	$0,15 \pm 0,02$	$3,14 \pm 0,11$	$5,72 \pm 0,41$
30 – 39	$0,91 \pm 0,05$	$0,91 \pm 0,05$	$1,66 \pm 0,06$	$0,12 \pm 0,02$	$2,70 \pm 0,10$	$6,30 \pm 0,28$
40 – 49	$0,23 \pm 0,03$	$0,93 \pm 0,04$	$1,81 \pm 0,07$	$0,11 \pm 0,02$	$3,48 \pm 0,14$	$6,56 \pm 0,30$
50 – 59	$0,15 \pm 0,03$	$1,37 \pm 0,03$	$2,23 \pm 0,06$	$0,10 \pm 0,01$	$2,87 \pm 0,11$	$6,72 \pm 0,24$
60 и >	$0,08 \pm 0,01$	$0,51 \pm 0,02$	$2,81 \pm 0,08$	$0,10 \pm 0,01$	$3,11 \pm 0,23$	$6,61 \pm 0,35$
В среднем р*	$0,30 \pm 0,04$ $p < 0,05$	$0,89 \pm 0,04$ $p < 0,05$	$2,01 \pm 0,07$ $p < 0,05$	$0,12 \pm 0,02$ $p < 0,05$	$3,06 \pm 0,14$ $p < 0,05$	$6,38 \pm 0,32$ $p < 0,05$

Примечание: компонент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;
компонент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
компонент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
компонент «П» – пломбированные зубы;
компонент «У» – удаленные зубы.
* - соответствующая возрастная достоверность по сравнению с данными с очень высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Удельный вес отсутствующих зубов у 20-29-летних пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны в среднем составляет $3,14 \pm 0,11$, что равняется 54,90% от общего удельного веса интенсивности кариеса в расчете на одного обследованного. У 30-39- и 40-49-летних лиц эти показатели составили соответственно $2,70 \pm 0,10$ (42,86%)

и $3,48 \pm 0,14$ (53,05%) при соответствующем значении $2,87 \pm 0,11$ (42,71%) и $3,11 \pm 0,23$ (47,05%) в возрастных группах 50-59 и старше 60 лет (табл. 7).

Таблица 7. – Структурный анализ элементов интенсивности кариеса зубов у пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны (% от абсолютного числа интенсивности кариеса)

Возраст (в годах)	Элементы интенсивности кариеса зубов, %					Всего, %
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	2,62	13,11	26,75	2,62	54,90	100
30 – 39	14,44	14,44	26,35	1,91	42,86	100
40 – 49	3,51	14,18	27,58	1,68	53,05	100
50 – 59	2,23	20,39	33,18	1,49	42,71	100
60 и >	1,21	7,72	42,51	1,51	47,05	100
В среднем	4,70	13,95	31,51	1,88	47,96	100

Примечание: элемент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;
 элемент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
 элемент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
 элемент «П» – пломбированные зубы;
 элемент «У» – удаленные зубы.

При проведении структурного анализа интенсивности кариеса зубов среди вышеназванного контингента пациентов было выявлено, что его структурные элементы интенсивности кариесологического поражения у 20-29-летних лиц соответствовали $1,15 \pm 0,10$, $0,75 \pm 0,08$, $1,53 \pm 0,10$ и $0,15 \pm 0,02$ соответственно для элементов «К», «Р», «Х» и «П» при процентном их значении 2,62, 13,11, 26,75 и 2,62 соответственно. У 30-39-летних обследованных лиц величина удельного веса элементов «К», «Р», «Х» и «П» составила соответственно $0,91 \pm 0,05$ (14,44%), $0,91 \pm 0,05$ (14,44%), $1,66 \pm 0,06$ (26,35%) и $0,12 \pm 0,02$ (1,91%).

У пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны структурные показатели интенсивности кариеса зубов в возрастных группах 40-49 и 50-59 лет составили $0,23 \pm 0,03$ и $0,15 \pm 0,03$,

0,93±0,04 и 1,37±0,03, 1,81±0,07 и 2,23±0,06, 0,11±0,02 и 0,10±0,01 соответственно для элементов «К», «Р», «Х», «П» при среднем процентном значении 3,51 и 2,23, 14,18 и 20,39, 27,58 и 33,18, 1,68 и 1,49.

У пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в возрасте 60 лет и старше количество зубов с неосложнённым («К») и осложнённым кариесом, подлежащих лечению («Р») и удалению («Х»), а также пломбированных зубов («П») значительно меньше (соответственно 0,08±0,01, 1,51±0,02, 2,81±0,08 и 0,10±0,01) при соответствующем процентном значении (1,21, 7,72, 42,51 и 1,51%) от общего количества интенсивности кариеса зубов (6,61±0,35) среди обследованных лиц данной возрастной группы. Изучение элементов, составляющих индекс интенсивности кариесологического поражения показывает, что оно в значительной мере приходится на показатель «У» (3,11±0,23).

Проведенная структуризация по распределению элементов интенсивности кариеса зубов у лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны показывает, что количество удаленных зубов среди обследованного контингента взрослого населения очень высокое (48,0%). Вместе с тем количество зубов с неосложнённым («К») и осложнённым кариесом, подлежащих лечению («Р») и удалению («Х») соответствовало 4,7%, 13,9% и 31,5%. При этом число пломбированных зубов составило минимальную величину (1,9%), что свидетельствует о необходимости безотлагательного и активного решения организационных вопросов по совершенствованию лечебно-профилактической помощи кариесологического характера (рис. 2).

При сопоставительном анализе усредненного значения элементов интенсивности кариеса зубов в зависимости от уровня гомеостатического потенциала ротовой жидкости выяснилось, что у пациентов с очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны обнаруживалась высокосignificant статистическая позитивная разница относительно суммарного значения элементов «Х» и «У» (13,69±0,28 единиц), по

сравнению лицами с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны ($5,07 \pm 0,21$).

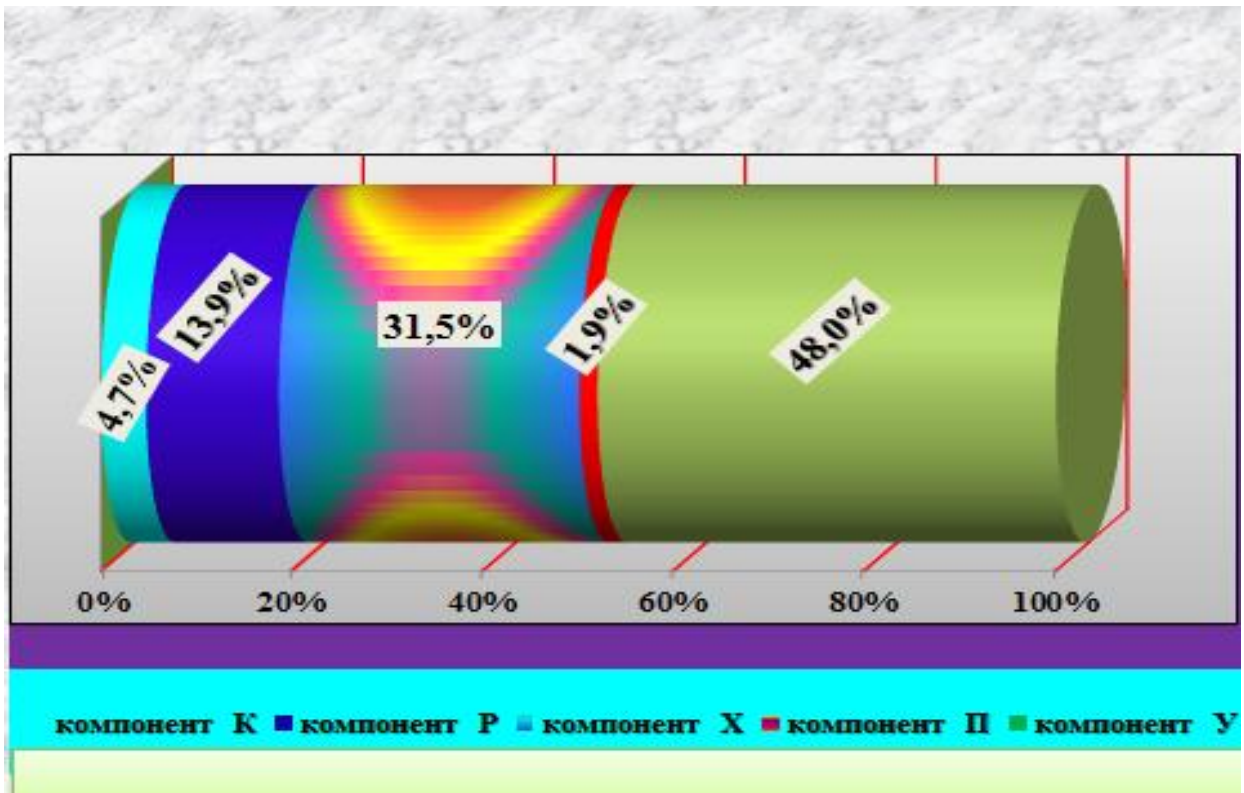


Рисунок 2. – Процентное распределение элементов интенсивности кариеса зубов у пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны (в среднем на одного обследованного)

В целом среднецифровое значение интенсивности кариеса зубов среди обследованных пациентов с очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны оказалось на $8,43 \pm 0,02$ больше, чем у лиц с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны. Это можно объяснить тем, что в зависимости от тяжести гомеостатической активности смешанной слюны страдает комплекс околозубных тканей, который оставляет свои «отпечатки» на состоянии компонентов интенсивности кариесологического поражения.

Результаты изучения индекса уровня ранее оказанной стоматологической помощи среди пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны свидетельствуют о том, что

в исследуемых возрастных группах его значения составили соответственно 2,6%, 1,9%, 1,7%, 1,5% и 1,5% соответственно у 20-29-, 30-39-, 40-49, 50-59- и старше 60-летних лиц. Среди пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны усредненное значение данного индекса составило 1,9%. Полученные данные подтверждают факт того, что среди вышеупомянутых групп пациентов среднецифровые значения уровня ранее оказанной кариесологической помощи соответствовали очень низкому уровню градации (табл. 8).

Таблица 8. – Исходное значение уровня ранее оказанной стоматологической помощи у пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	0,15±0,10	0,75±0,08	1,53±0,10	3,14±0,11	5,72±0,41	2,6
30 – 39	0,91±0,05	0,91±0,05	1,66±0,06	2,70±0,10	6,30±0,28	1,9
40 – 49	0,23±0,03	0,93±0,04	1,81±0,07	3,48±0,14	6,56±0,30	1,7
50 – 59	0,15±0,03	1,37±0,03	2,23±0,06	2,87±0,11	6,72±0,24	1,5
60 и >	0,08±0,01	0,51±0,02	2,81±0,08	3,11±0,23	6,61±0,35	1,5
В среднем	0,30±0,04	0,89±0,04	2,01±0,07	3,06±0,14	6,38±0,32	1,9

Сопоставительная оценка при изучении индекса уровня ранее оказанной кариесологической помощи у пациентов с низкой гомеостатической активностью смешанной слюны позволяет отметить, что, по сравнению пациентами с очень низким уровнем активности биологической жидкости полости рта, значение исследуемого индекса оказалось выше на 1,8%, 1,3%, 1,5%, 1,4% и 1,4% соответственно в возрастных группах 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 лет и старше ($P < 0,05$).

Таким образом, полученные результаты по изучению кариесологического статуса у пациентов с низким уровнем

гомеостатического потенциала смешанной слюны свидетельствуют о том, что обследованные характеризуются неблагоприятным состоянием твёрдых тканей зубов, и у них интенсивность кариозного поражения находится в прямой зависимости от тяжести гомеостатического нарушения ротовой жидкости. Полученные данные подтверждают мнение о высокой нуждаемости обследованного контингента в кариесологической помощи, что должно учитываться при планировании её оказания в зависимости от тяжести гомеостатического нарушения ротовой жидкости.

3.1.3. Результаты структурного анализа клинических показателей интенсивности кариеса зубов у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Следует отметить, что более достоверное отображение поражённости зубов кариесом можно получить при изучении интенсивного кариесологического показателя и его составляющих элементов. Показатель интенсивности кариеса зубов среди обследованного контингента со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны достоверно больше, чем у лиц с высоким уровнем названного показателя. Так, в возрасте 20-29 лет у обследованного контингента со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны индекс интенсивности кариеса зубов в среднем составляет $3,48 \pm 0,34$ единиц пораженного зуба против $2,37 \pm 0,37$ зубов обследованных пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности названной биологической жидкости полости рта (табл. 9).

Как свидетельствуют полученные данные, у лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в возрастном интервале 20-29 и 30-39 лет уровень интенсивности кариеса зубов превышает аналогичного показателя у обследованных пациентов с высоким значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости соответственно в 1,5 и 1,4

раза, в 3-й и 4-й группах – в 1,2 раза соответственно при величине 1,2 раза в возрасте 60 лет и старше.

Таблица 9. - Исходное значение компонентов интенсивности кариеса зубов у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (в среднем на одного обследованного)

Возраст (в годах)	Компоненты интенсивности кариеса зубов					КПУ ₃
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	0,08±0,03	0,45±0,05	0,65±0,05	0,02±0,02	2,28±0,19	3,48±0,34
30 – 39	0,03±0,02	0,49±0,07	1,24±0,06	0,02±0,02	2,90±0,23	4,68±0,40
40 – 49	0,02±0,02	0,54±0,05	0,99±0,15	0,01±0,01	2,68±0,33	4,24±0,56
50 – 59	-	0,70±0,04	1,38±0,11	0,01±0,02	2,85±0,48	4,94±0,66
60 и >	-	0,23±0,02	1,85±0,07	-	2,08±0,44	4,16±0,54
В среднем	0,03±0,02	0,48±0,05	1,22±0,09	0,01±0,001	2,56±0,33	4,30±0,50
p*	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Примечание: компонент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;

компонент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;

компонент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;

компонент «П» – пломбированные зубы;

компонент «У» – удаленные зубы.

P* - соответствующая возрастная достоверность по сравнению с данными компенсированной формой кариесологического поражения

Как нами установлено, средняя интенсивность элементов «К» и «П» в структуре исследуемого индекса у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны составила минимальную величину (соответственно 0,03±0,02 и 0,01±0,001) при усредненном значении 0,48±0,05 (11,2%), 1,22±0,09 (28,4%) и 2,56±0,33 (59,5%) для элементов «Р», «Х» и «У» соответственно. В возрастной группе 20-29 лет исследуемые компоненты интенсивности кариеса зубов составили 0,03±0,02 (2,30%), 0,48±0,05 (12,93%), 1,22±0,09 (18,68%), 0,01±0,001 (0,57%) и 2,56±0,33 (65,52%) соответственно для элементов «К», «Р», «Х», «П» и «У» (табл. 10, рис. 3).

Таблица 10. - Повозрастная структура интенсивности кариеса зубов у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% от абсолютного числа интенсивности кариеса зубов)

Возраст (в годах)	Составляющие компоненты интенсивности кариеса зубов, %					Всего, %
	К	Р	Х	П	У	
20 – 29	2,30	12,93	18,68	0,57	65,52	100
30 – 39	0,64	10,47	26,50	0,43	61,96	100
40 – 49	0,47	12,74	23,34	0,24	63,21	100
50 – 59	-	14,17	27,94	0,20	57,69	100
60 и >	-	5,53	44,47	-	50,00	100
В среднем Р*	0,70 p<0,05	11,16 p<0,05	28,37 p<0,05	0,23 p<0,05	59,54 p<0,05	100

Примечание: К – поверхностный и средний кариес зубов;
 Р – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
 Х – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
 П – пломбированные зубы;
 У – удаленные зубы.
 Р* - соответствующая структурная достоверность по сравнению с данными контрольной группы

Изучение составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны показывает, что оно в значительной мере приходится на компонент отсутствующих зубов (65,52%, 61,96%, 63,21%, 57,69% и 50,00% в соответствующих возрастных группах). Процентная величина составляющего компонента «Х» среди обследованного контингента составила 18,68%, 26,50%, 23,34%, 27,94% и 44,47% пораженных зубов на одного обследованного соответственно в возрастных группах 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 лет и старше при соответствующем значении 12,93%, 10,47%, 12,74%, 14,17% и 5,53% для компонента «Р» интенсивности

кариесологического поражения у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

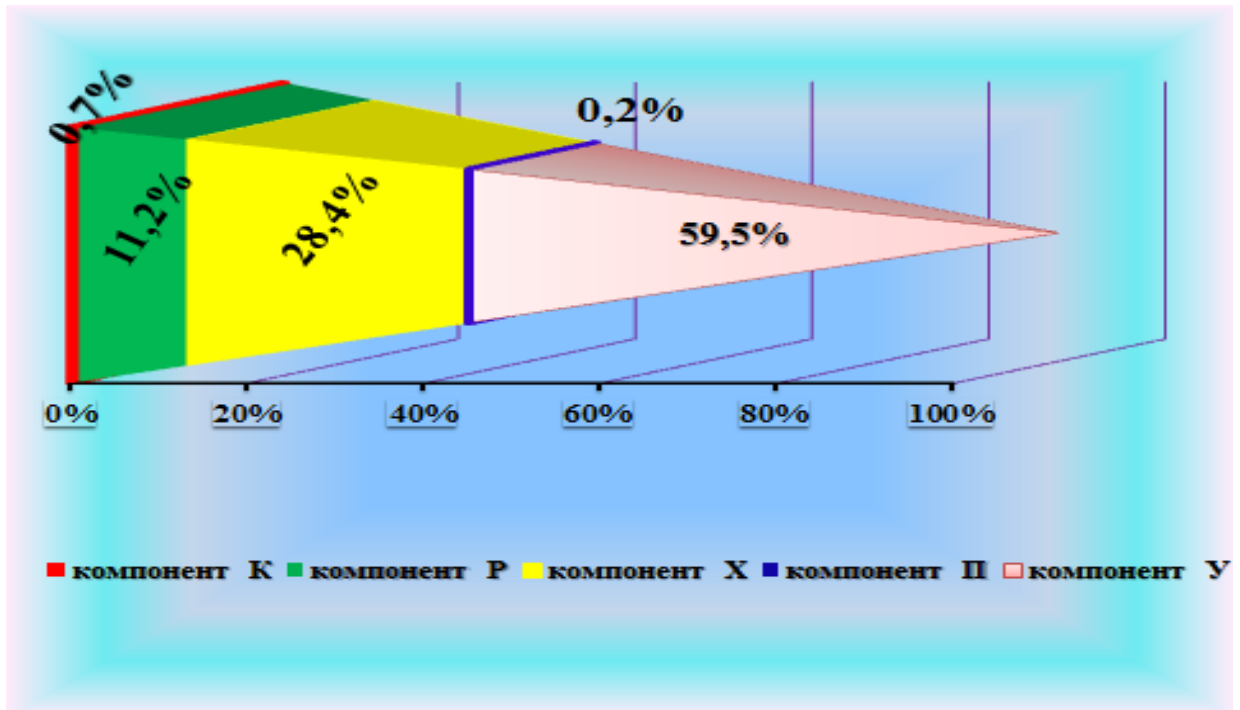


Рисунок 3. – Усредненное значение элементов интенсивности кариесологического поражения у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Если в среднем на всех обследованных пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны значение осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению (элемент «Р»), составило $0,48 \pm 0,05$ (11,16 %), то количество зубов, подлежащих удалению (элемент «Х»), возросло до значения $1,22 \pm 0,09$ (28,37 %) на одного обследованного. В целом можно заметить, что с возрастом обследованных прирост интенсивности кариесологического поражения по индексу интенсивности достоверно увеличивается со значения $3,48 \pm 0,34$ в возрасте 20-29 лет до $4,16 \pm 0,54$ в возрасте 60 лет и старше.

Сравнение полученных данных среди обследованных пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны показало только лишь достоверный прирост элемента «У» в структуре индекса интенсивности кариесологического поражения между сравниваемыми

возрастными группами. Так, в среднем прирост отсутствующих зубов во второй возрастной группе составил $1,20 \pm 0,06$, по сравнению с первой, в возрасте 40-49 лет редукция исследуемого элемента была равна $0,44 \pm 0,04$ пораженных зубов, по сравнению с предыдущей группой, при положительных сдвигах $0,60 \pm 0,10$ и редукциях $0,78 \pm 0,12$ соответственно между возрастными группами 50-59 и старше 60 лет.

В целом сравнительная оценка показателя интенсивности кариеса зубов среди пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, как свидетельствуют данные табл. 11, выявляет нижеследующие закономерности. Во-первых, в системе кариесологического поражения количество запломбированных зубов весьма незначительно («К»= $0,03 \pm 0,02$ единиц на одного обследованного). Во-вторых, по отдельным

Таблица 11. – Исходное значение уровня ранее оказанной стоматологической помощи у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	$0,08 \pm 0,03$	$0,45 \pm 0,05$	$0,65 \pm 0,05$	$2,28 \pm 0,19$	$3,48 \pm 0,34$	0,6
30 – 39	$0,03 \pm 0,02$	$0,49 \pm 0,07$	$1,24 \pm 0,06$	$2,90 \pm 0,23$	$4,68 \pm 0,40$	0,4
40 – 49	$0,02 \pm 0,02$	$0,54 \pm 0,05$	$0,99 \pm 0,15$	$2,68 \pm 0,33$	$4,24 \pm 0,56$	0,2
50 – 59	-	$0,70 \pm 0,04$	$1,38 \pm 0,11$	$2,85 \pm 0,48$	$4,94 \pm 0,66$	0,2
60 и >	-	$0,23 \pm 0,02$	$1,85 \pm 0,07$	$2,08 \pm 0,44$	$4,16 \pm 0,54$	0,0
В среднем	$0,03 \pm 0,02$	$0,48 \pm 0,05$	$1,22 \pm 0,09$	$2,56 \pm 0,33$	$4,30 \pm 0,50$	0,2

Примечание: компонент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;
компонент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
компонент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
компонент «П» – пломбированные зубы;
компонент «У» – удаленные зубы.

возрастным группам составляющие компоненты «Р» и «Х» имеют неоднозначные величины (соответственно $0,48 \pm 0,05$ и $1,22 \pm 0,09$ единиц); в-

третьих, значительный удельный вес приходится на количество удаленных зубов («У» = $2,56 \pm 0,33$ единиц).

Таким образом, проведенное нами комплексное обследование позволяет отметить, что гомеостатическая активность смешанной слюны оказывает неблагоприятное влияние на состояние кариесологического статуса и чем ниже уровня гомеостатической активности смешанной слюны, тем выше вероятность подверженности кариесу твердых тканей зубов. В связи с этим необходимо принять безотлагательные меры по оздоровлению кариесологического статуса, включая активные санитарно-гигиенические и лечебно-профилактические мероприятия стоматологического характера.

3.1.4. Результаты структурного анализа клинических параметров интенсивности кариеса зубов у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Представленные данные таблицы 12 убедительно свидетельствуют о низком объеме предстоящей терапевтической и хирургической стоматологической помощи среди обследованного контингента пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. Как показывают данные таблицы, удельный вес неосложненных форм кариеса зубов (элемент «К») в обследованных возрастных группах 20-29, 30-39 и 40-49 лет варьируется в пределах $0,06 \pm 0,03$, $0,03 \pm 0,02$, $0,02 \pm 0,02$ пораженных зуба соответственно на одного обследованного пациента с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. В последующих возрастных группах значение исследуемого показателя равнялось нулевому значению.

У пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны усредненное значение интенсивности кариесологического поражения находится на достоверно низком статистическом уровне (КПУз = $3,23 \pm 0,51$) по сравнению с теми лицами, у которых диагностировали очень низкий уровень гомеостаза ротовой жидкости (КПУз = $14,81 \pm 0,34$).

Таблица 12. - Исходное значение элементов интенсивности кариеса зубов у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (в среднем на одного обследованного)

Возраст (в годах)	Элементы интенсивности кариеса зубов					КПУ ₃
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	0,06±0,03	0,39±0,05	0,58±0,05	0,02±0,02	1,32±0,22	2,37±0,37
30 – 39	0,03±0,02	0,42±0,07	1,04±0,06	0,02±0,02	1,90±0,23	3,41±0,40
40 – 49	0,02±0,02	0,48±0,05	1,11±0,15	0,01±0,01	2,08±0,33	3,70±0,56
50 – 59	-	0,63±0,04	1,24±0,11	0,01±0,02	2,25±0,48	4,13±0,66
60 и >	-	0,13±0,02	0,35±0,07	-	3,08±0,44	3,56±0,54
В среднем	0,02±0,01	0,41±0,05	0,86±0,09	0,01±0,001	1,93±0,33	3,23±0,51
р*	р<0,05	р<0,05	р<0,05	р<0,05	р<0,05	р<0,05

Примечание: элемент «К» – поверхностный и средний кариес зубов;
 элемент «Р» – осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению;
 элемент «Х» – осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению;
 элемент «П» – пломбированные зубы;
 элемент «У» – удаленные зубы.

Если удельный вес элемента «Р» интенсивности кариесологического поражения у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в среднем составил $0,41 \pm 0,05$ единиц пораженного зуба на одного обследованного, то у лиц с очень низким значением гомеостатической активности ротовой жидкости усредненное значение вышеупомянутого элемента составило $0,91 \pm 0,04$ единиц. У пациентов 1-й группы усредненные значения элементов «Х» и «У» составили соответственно $0,86 \pm 0,09$ и $1,93 \pm 0,33$ единиц по сравнению с пациентами 2-й группы с соответствующими значениями $2,70 \pm 0,07$ и $10,99 \pm 0,21$ единиц (см. табл. 5 и 12).

Среди обследованных пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, такой немаловажный показатель, как осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению (элемент «Х»), свидетельствует об определенном объеме потребности исследуемых в

удалении зубов. Такой объем нуждаемости в хирургическом вмешательстве среди обследованных пациентов в возрастных группах составил соответственно $0,58 \pm 0,05$, $1,04 \pm 0,06$, $1,11 \pm 0,15$, $1,24 \pm 0,11$ и $0,35 \pm 0,07$. Следует отметить, что здесь учтены зубы, подлежащие удалению не только по поводу кариесологического осложнения, но также и вследствие патологий пародонта.

С учетом возрастного фактора удельный вес элемента «Х» у лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны возрастает от $0,58 \pm 0,05$ единиц в расчете на 1 обследованного в возрастной группе 20-29 лет до $1,24 \pm 0,11$ у 50-59-летних пациентов, т.е. более чем в 2 раза. Сопоставительный анализ усредненного значения элемента «Х» у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности ($0,86 \pm 0,09$) и с очень низким уровнем минерализационного потенциала ротовой жидкости ($2,70 \pm 0,07$), позволяет отметить, что его значение у пациентов последней группы увеличивается в 3,1 раз. Данный факт должен ориентировать врачей-стоматологов на необходимость увеличения объема хирургической стоматологической помощи среди обследованного контингента пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

В структуре интенсивности кариесологического поражения у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны также весьма характерна повозрастная динамика количества удаленных зубов. По мере увеличения возраста обследованных пациентов удельный вес удаленных зубов также резко нарастает, достигая от абсолютного значения $1,32 \pm 0,22$ удаленных зубов в расчете на 1 обследованного в возрастной группе 20-29 лет до $3,08 \pm 0,44$ единиц в возрасте 60 лет и старше. Иными словами, с учетом возрастного фактора, его значение у пациентов 60 лет и старше увеличивается в 2,3 раза.

Полученные нами фактические материалы в ходе проведенного обследования кариесологического статуса у пациентов с высоким гомеостатическим потенциалом смешанной слюны указывают на

существующие недостатки в организации стоматологической помощи, о чем убедительно свидетельствует невысокий удельный вес запломбированных зубов в возрастных группах 20-29 ($0,02 \pm 0,02$), 30-39 ($0,02 \pm 0,01$), 40-49 лет ($0,01 \pm 0,001$) и 50-59 лет ($0,01 \pm 0,02$). Вместе с тем, в возрастной группе 60 лет и старше в структуре интенсивности кариесологического поражения практически отсутствуют пломбированные зубы.

Как свидетельствуют данные рис. 4, средняя интенсивность элементов «К» и «П» в структуре исследуемого индекса у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны составила минимальную величину (соответственно 0,62% и 0,30%) при среднецифровом значении 12,7%, 26,6% и 59,8% для элементов «Р», «Х» и «У» соответственно.

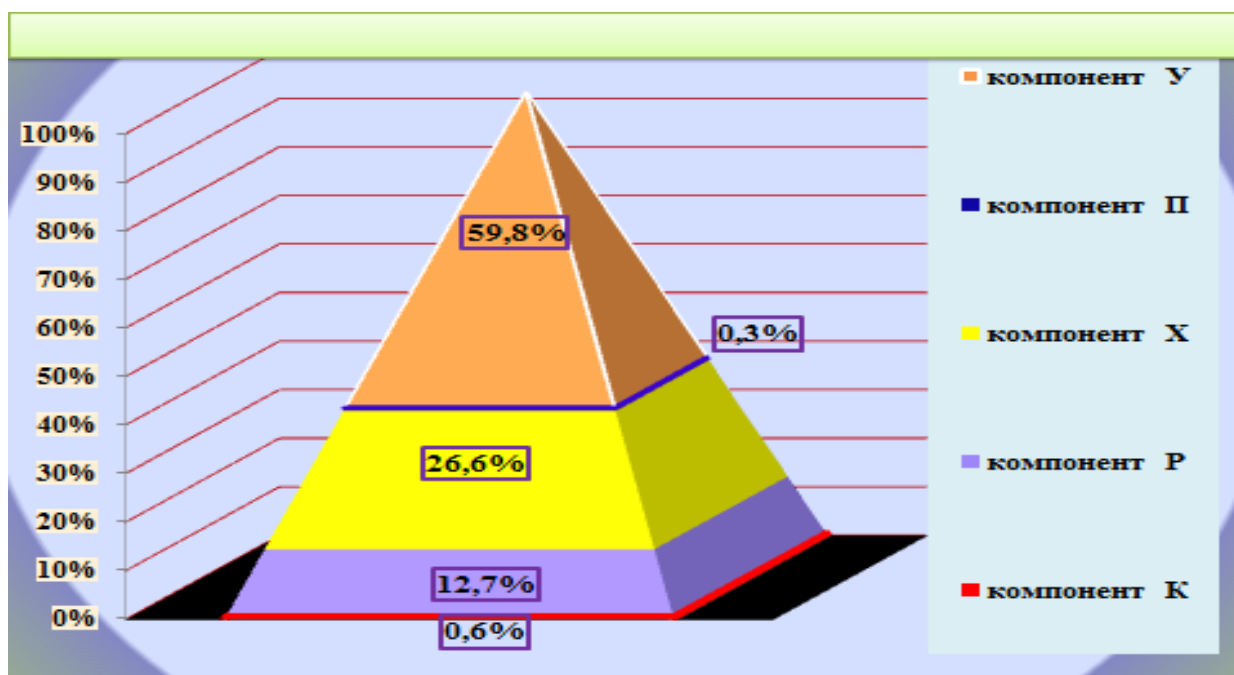


Рисунок 4. Процентное распределение элементов интенсивности кариесологического поражения у стоматологических пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Полученные данные позволяют отметить, что исходные показатели интенсивности кариеса зубов и его структурных элементов среди пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

выше, по сравнению с группой лиц с низким, средним и высоким уровнем гомеостаза полости рта.

Таким образом, полученные нами исходные данные кариесологического статуса свидетельствуют о сравнительно низком уровне нуждаемости пациентов с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны в различных видах соответствующей помощи. Эти данные еще раз убеждают соответствующих специалистов в том, что между интенсивностью кариеса зубов и гомеостатической активностью смешанной слюны существует обратно диаметрально зависимость. Следовательно, чем выше уровень гомеостатического потенциала ротовой жидкости, тем ниже уровень кариесологического поражения, что еще раз подтверждает значимость гомеостатического равновесия полости рта в снижении частоты основных стоматологических заболеваний.

3.2. Результаты изучения индекса наивысшей интенсивности кариеса зубов в зависимости от гомеостатической активности смешанной слюны

Серьёзным недостатком индекса интенсивности кариеса является невозможность его оценки в подгруппах, где данный показатель имеет максимальное значение. Наш собственный опыт показывает, что у ряда обследованных индивидуумов отмечаются максимальные значения интенсивности кариеса, характеризующиеся наивысшей степенью активности. Естественно, в этих группах населения средние значения индекса интенсивности кариесологического статуса не отражают в полной мере ситуацию, а поэтому не дают объективной оценки и соответственно не создают предпосылок для разработки дифференцированных и эффективных кариеспрофилактических программ для кариесподверженной категории пациентов, к которым следует отнести, согласно полученным нами результатам, лица с низкой и очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны.

К сожалению, использование индекса наивысшей интенсивности кариеса до сегодняшнего дня не нашло применение в нашей республике. Своими силами мы постарались восполнить этот пробел и впервые в Республике Таджикистан на примере пациентов с низким и очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны выявили группы пациентов с наивысшей интенсивностью кариесологического статуса.

Индекс наивысшей интенсивности кариеса среди пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны подлежал расчёту следующим образом. Исследованное количество распределялось согласно значениям КПУ зубов в возрастающем порядке от минимальных значений к максимальным. Затем у одной трети исследуемых, имеющих самую высокую интенсивность кариеса, вычислялось среднее значение КПУ зубов, которое и является индексом наивысшей интенсивности.

У лиц с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны в возрасте 20-29 лет максимальная интенсивность кариеса зубов составила $10,68 \pm 0,83$ при средней интенсивности $5,72 \pm 0,41$. В возрасте 30-39 лет исследуемый индекс составил $13,44 \pm 1,11$ при усреднённом исходном значении $6,30 \pm 0,28$. У 40-49-летних лиц максимальная интенсивность кариеса по индексу КПУз составила $14,77 \pm 1,13$ при средней интенсивности $6,56 \pm 0,30$. Аналогичная тенденция обнаружена среди обследованных в возрастных группах 50-59 лет (соответственно $21,91 \pm 2,65$ и $6,72 \pm 0,24$) и 60 лет и старше (соответственно $27,02 \pm 2,50$ и $6,61 \pm 0,35$) (рис. 5).

Интересным является анализ различий между значениями средней интенсивности и индексом наивысшей интенсивности кариеса в относительных величинах у лиц с низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости. Минимальные различия в группе зубов наблюдались в возрастных группах 20-29 и 30-39 лет (соответственно $4,96 \pm 0,42$ и $6,84 \pm 0,83$ при процентном значении 86,7% и 108,6%). Максимальные различия между значениями средней интенсивности кариеса и индексом наивысшей интенсивности кариеса зубов среди обследованных

пациентов отмечались в возрастных группах 40-49 ($8,21 \pm 0,83$ единиц, что составляет 125,2%), 50-59 (соответственно $15,19 \pm 2,41$ и 226,0%), 60 лет и старше (соответственно $20,41 \pm 2,15$ и 308,8%).

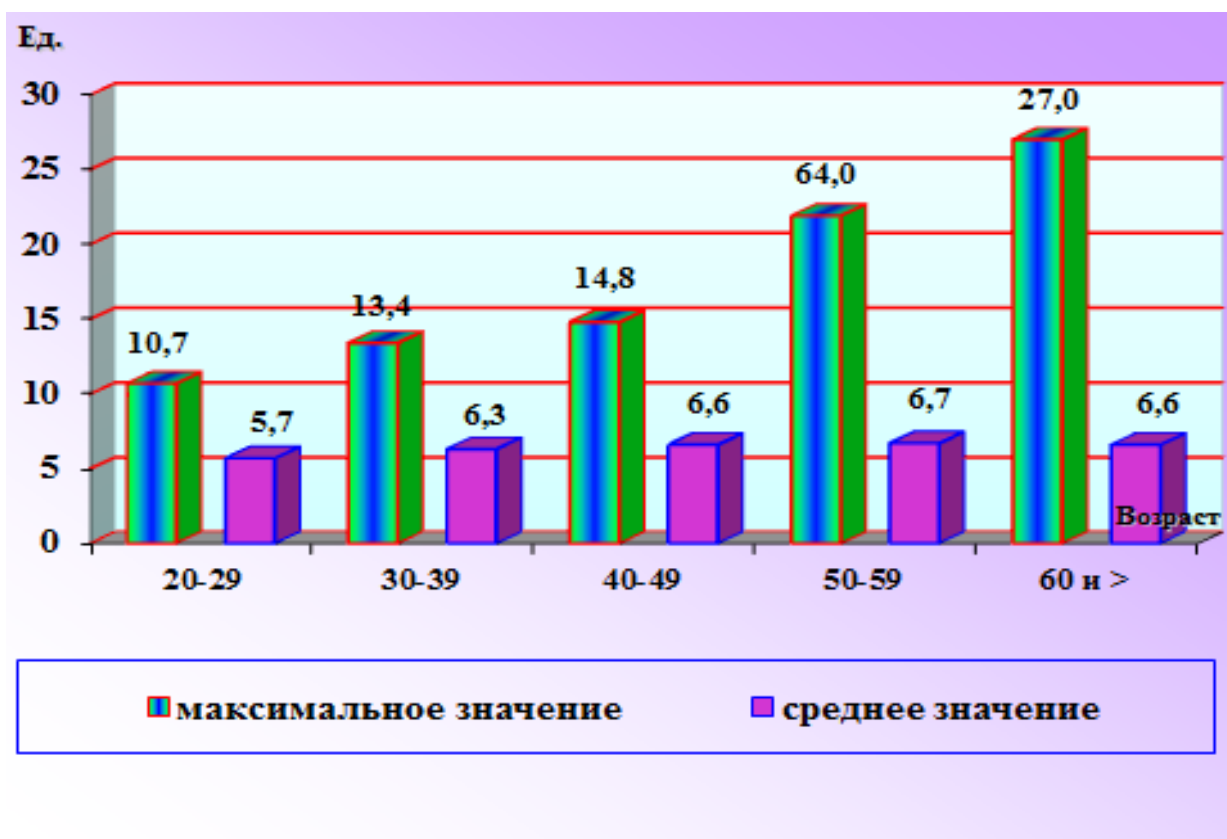


Рисунок 5. – Максимальное и среднее значения индекса интенсивности кариеса зубов у лиц с низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны

Полученные результаты свидетельствуют о том, что среди обследованных пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны максимальная интенсивность кариеса превышает среднее её значение в 1,9, 2,1, 2,3, 3,3 и 4,1 раз соответственно в возрастных группах 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 и 60 лет и старше.

Такая же ситуационная оценка кариесологического статуса была организованы у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. Полученный материал в указанном аспекте позволяет отметить, что максимальная и средняя интенсивность кариеса зубов у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности

смешанной слюны в возрасте 20-29 составила $26,75 \pm 3,05$ и $8,53 \pm 0,25$, в 30-39 лет - $27,12 \pm 3,38$ и $9,39 \pm 0,17$, в 40-49 лет - $28,27 \pm 3,56$ и $16,37 \pm 0,32$, в 50-59, 60 лет и старше – соответственно $29,10 \pm 4,21$ и $18,47 \pm 0,44$, $29,47 \pm 2,44$ и $21,28 \pm 0,54$ (рис. 6).

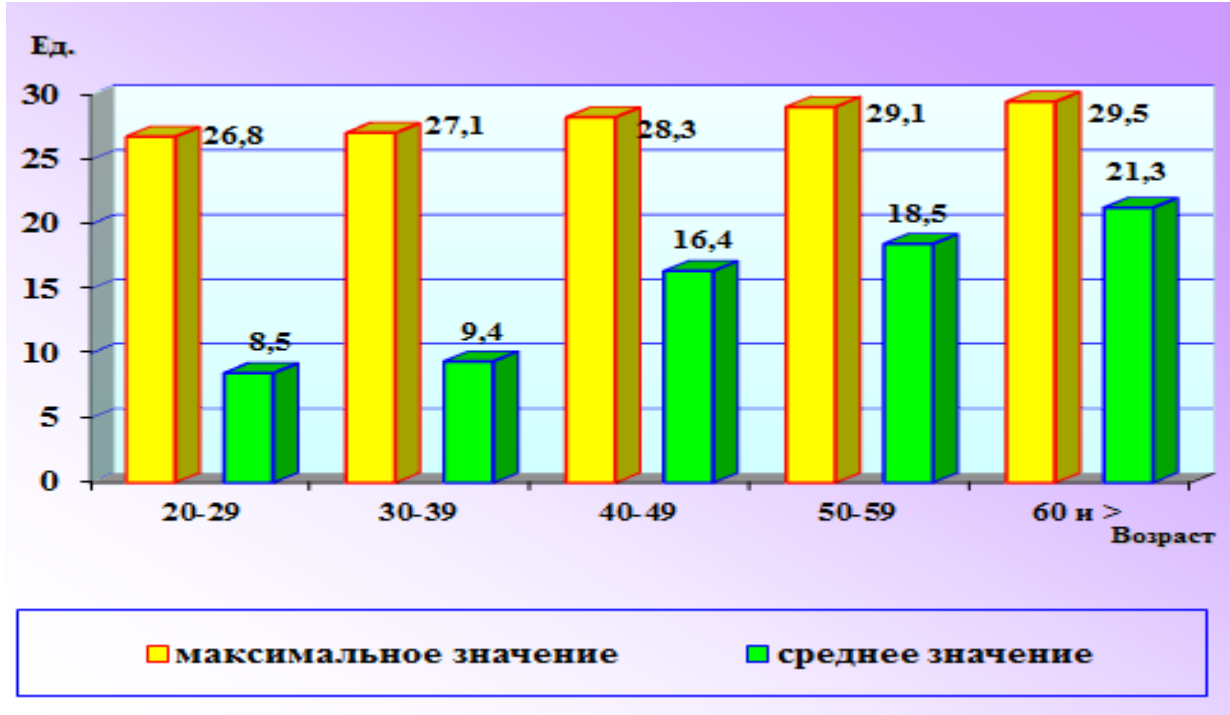


Рисунок 6. – Максимальное и среднее значение индекса интенсивности кариеса зубов у лиц с очень низким уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны

Произведенные расчёты показали, что в возрасте 20-29 лет различия между исследуемыми показателями составили $18,22 \pm 2,80$, в возрасте 30-39 и 40-49 лет – соответственно $17,73 \pm 3,21$ и $11,90 \pm 3,24$ при соответствующих величинах $10,63 \pm 3,77$ и $8,19 \pm 1,90$ - у 50-59- и 60-летних и старше.

Анализ различий в процентах между индексом наивысшей интенсивности кариеса и средним КПУ зубов у пациентов с очень низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости в младших возрастных группах (20-29 и 30-39 лет) показал одно из наибольших различий в исследуемых возрастных группах (соответственно 213,6% и 188,8%). Вместе с тем в старших возрастных группах (40-49, 50-59 и старше

60 лет) было зафиксировано одно из наименьших различий (соответственно 72,7%, 57,6% и 38,5%). Следовательно, среди обследованных пациентов этой группы наивысшая интенсивность кариеса превышает среднюю её величину в 3,1, 2,9, 1,7, 1,6 и 1,4 раза соответственно у 20-29-летних, 30-39-, 40-49-, 50-59- и старше 60-летних.

Таким образом, полученные результаты по изучению стоматологического статуса у пациентов с низким и очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны свидетельствуют о том, что обследованные характеризуются неблагоприятным состоянием твёрдых тканей зубов и у них интенсивность кариесологического поражения находится в прямой зависимости от возраста. Полученные данные подтверждают мнение о высокой нуждаемости пациентов названной группы в стоматологической помощи, что должно учитываться при планировании её оказания в амбулаторных и стационарных условиях.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ

Смешанная слюна представляет собой среду, в которой органы полости рта находятся на протяжении всей жизни, и является важнейшим фактором для поддержания их гомеостаза. Гомеостатические показатели смешанной слюны тесно связаны с физиологическим состоянием организма и патологией зубочелюстной системы. В полости рта существует состояние, так называемое «гомеостатическое равновесие» и такое равновесие обеспечивается за счет физиологического состояния органов и тканей полости рта, когда имеются интактные зубы и околозубные ткани. При развитии патологического процесса в околозубных тканях происходит нарушение гомеостатического равновесия полости рта. Следовательно, развитие патологического процесса в структурных единицах тканей пародонта приводит к нарушению гомеостаза полости рта.

4.1. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Для комплексной оценки состояние пародонтологических сегментов, используя «Карту оценки стоматологического статуса» (ВОЗ, 2010), нами проанализирован раздел «СРITN», заполненные при комплексном обследовании полости рта у 206 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет и старше. Исходная сегментарная характеристика пародонтологического статуса у лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны представлена в табл. 13.

Как свидетельствуют данные табл. 13, у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в каждом пародонтальном сегменте абсолютное и процентное выражение составляющих элементов

индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта (индекс CPITN) рассчитано с учётом исключённых пародонтальных сегментов (X). В указанном аспекте следует отметить, что в боковых и фронтальных пародонтальных сегментах челюстей отсутствующие зубы, вследствие их удаления, могли быть следствием не только хронического пародонтита и гингивита, но и как результат осложнения кариеса.

Таблица 13. Исходное значение сегментарного состояния пародонтологического статуса среди обследованных лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% с учётом исключённых секстантов)

Составляющие элементы CPITN	Боковой отдел справа		Фронтальный отдел		Боковой отдел слева	
	Верхняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
X	3	1,5	0	-	1	0,5
4	0	-	0	-	0	-
3	15	7,3	1	0,5	19	9,2
2	43	20,8	33	16,0	39	18,9
1	67	32,5	64	31,1	75	36,4
0	78	37,9	108	52,4	72	35,0
Всего	206	100	206	100	206	100
	Нижняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	85	41,3	95	46,1	79	38,3
1	43	20,9	69	33,5	40	19,4
2	52	25,2	42	20,4	55	26,7
3	21	10,2	0	-	25	12,1
4	0	0	0	-	4	2,0
X	5	2,4	0	-	3	1,5
Всего	206	100	206	100	206	100

Примечание: (здесь и далее в таблицах)

0 – нет признаков поражения;

1 – кровоточивость;

2 – зубной камень;

3 – карман 4-5 мм;

4 – карман 6 мм и более;

X – исключённые секстанты.

Среди обследованных лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны мы обнаружили сравнительно наименьшее

число исключённых пародонтальных сегментов в боковых (1,5%, 0,5% соответственно справа и слева) отделах верхней челюсти. На нижней челюсти значения вышеназванных показателей составили соответственно 2,4% и 1,5%.

В ходе проведенного анализа выясняется, что при высоком уровне гомеостатической активности смешанной слюны в боковом отделе верхней челюсти справа не были визуализированы пародонтальные сегменты с патологическими зубодесневыми карманами глубиной 6 мм и более. Вместе с тем патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм в боковом отделе справа от общего количества обследованных лиц диагностированы у 15 (7,3%) пациентов при соответствующем значении 19 (9,2%) в боковом отделе слева.

В боковом отделе верхней челюсти справа у 67 (32,5%) и 43 (20,8%) обследованных пациентов были диагностированы такие патологические признаки как кровоточивость дёсен и зубной камень. Значение названных патологических признаков в боковом отделе верхней челюсти слева составило соответственно 75 (36,4%) и 39 (18,9%). У пациентов с высокой активностью гомеостатической активности слюны в боковом отделе верхней челюсти справа интактные пародонтальные сегменты составили 37,9% (78 человек) при значении 35,0% (72 человек) в соответствующем отделе слева.

Также было систематизировано наличие патологических признаков пародонта во фронтальном отделе верхней челюсти у лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. Как следует из полученных данных, доля пародонтальных сегментов с кровоточивостью десен во фронтальном отделе верхней челюсти диагностирована у 64 (31,1%) пациентов. В названном отделе верхней челюсти в структуре индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта зубные отложения (СРІТN=2) выявлены у 33 (16,0%) пациентов, патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм – у 1 (0,5%) пациентов при практическом отсутствии

патологических зубодесневых карманов глубиной более 6 мм и наличии 108 (52,4%) пациентов с интактным состоянием пародонтологического статуса.

У лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны при структуризации бокового отдела верхней челюсти слева выяснилось, что абсолютное количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня и пародонтальных карманов 4-5 мм составило соответственно 75 чел., 39 и 19 чел. при соответствующем значении 36,4%, 18,9% и 9,2%. В боковом отделе верхней челюсти слева доля пациентов с интактными пародонтологическими сегментами в среднем составляет 35,0% (72 чел.) при визуализации исключенных пародонтальных сегментов у 1 (0,5%) пациента.

При обследовании пациентов с высоким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости выяснилось, что справа в боковом отделе нижней челюсти количество лиц с наличием кровоточивости дёсен (CRITN=1), зубного камня (CRITN=2), пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм (CRITN=3) составило соответственно 20,9% (43 чел.), 25,2% (52 чел.), 10,2% (21 чел.). В боковом отделе нижней челюсти слева доля этих же пациентов составила соответственно 19,4% (40 чел.), 26,7% (55 чел.), 12,1% (25 чел.) с незначительной статистической достоверностью по сравнению с боковым отделом нижней челюсти слева. Среди названных групп пациентов лиц с интактными пародонтологическими сегментами в среднем составляет 41,3% (85 чел.) и 38,3% (79 чел.) соответственно справа и слева при визуализации исключенных пародонтальных сегментов у 5 (2,4%) и 3 (1,5%) человек.

Во фронтальном участке нижней челюсти среди пациентов с высоким гомеостатическим показателем ротовой жидкости число лиц с интактным состоянием пародонтальных сегментов составляет 46,1% (95 чел.). В данном сегменте у 20,4% (42 чел.) обследованных лиц диагностированы пародонтальные карманы глубиной 4-5 мм, а также значительное количество

пациентов с зубными отложениями (20,4%, 42 чел.) и кровоточивостью дёсен (33,5%, 69 чел.).

При изучении суммарного значения распространённости признаков поражения пародонта на верхней и нижней челюстях наиболее благоприятная ситуация была выявлена у стоматологических пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (табл. 14).

Таблица 14. Суммарное значение распространённости признаков поражения пародонта на верхней и нижней челюстях среди обследованных лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, %

Структурные элементы CPITN	Боковой отдел справа	Фронтальный отдел	Боковой отдел слева	В среднем
CPITN 0	39,6	49,2	36,6	41,8
CPITN 1	26,7	32,3	27,9	29,0
CPITN 2	23,0	18,2	22,8	21,3
CPITN 3	8,8	0,3	10,7	6,6
CPITN 4	-	-	1,0	0,3
CPITN X	1,9	-	1,0	1,0
Всего	100	100	100	100

Изучение пародонтологического статуса, а также определение нуждаемости в лечении заболеваний пародонта дает возможность в ряде случаев определить не только состояние структурных единиц тканей пародонта, но и в некоторых случаях прогнозировать течение заболевания. Как свидетельствуют данные иллюстрации, среди пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в максимальном количестве были идентифицированы здоровые пародонтальные сегменты (в среднем 41,8%) по сравнению пациентами с очень низким (11,9%) значениям гомеостатического потенциала ротовой жидкости (рис. 7).

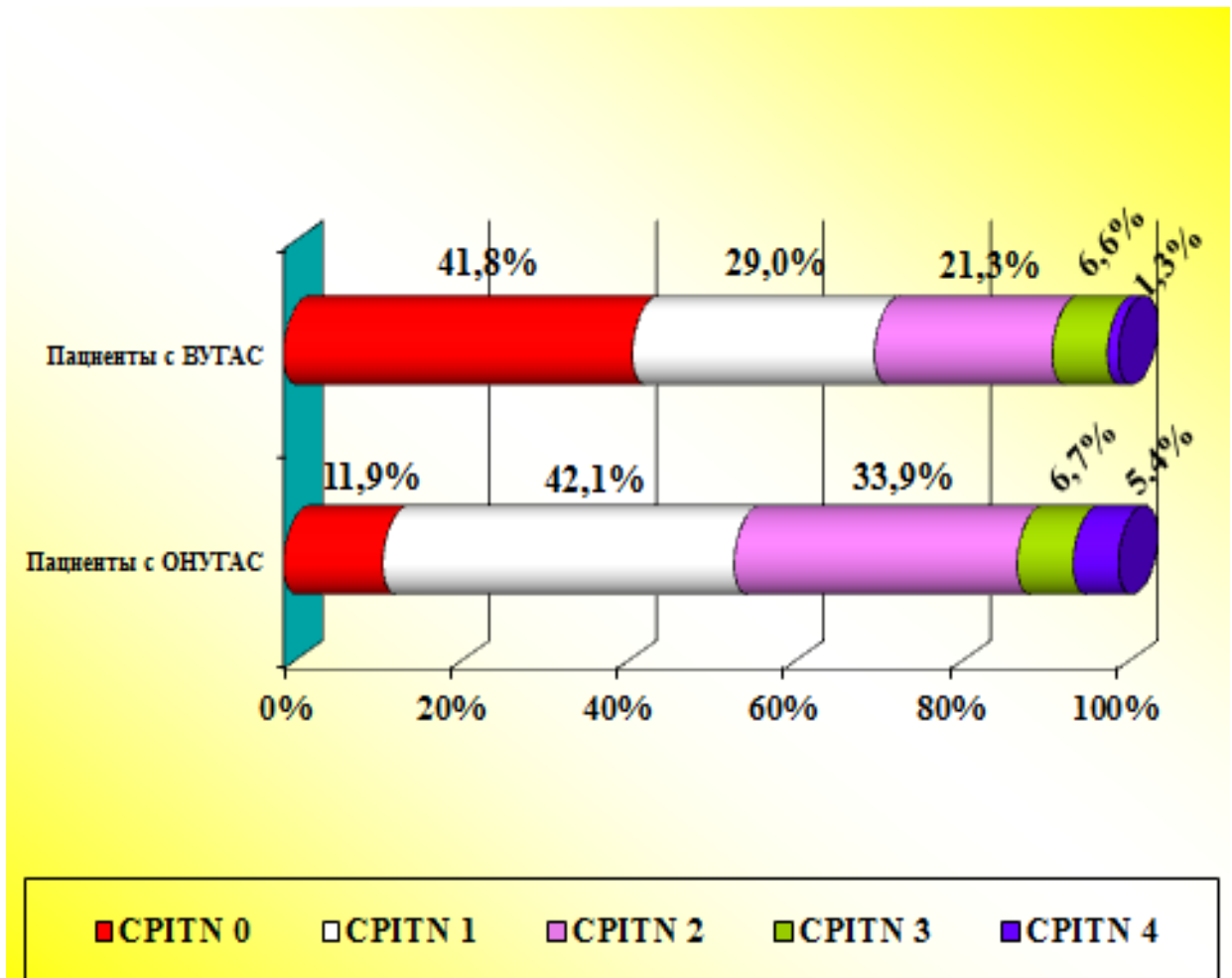


Рисунок 7. - Распределение пародонтальных сегментов у лиц с высоким и очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Таким образом, у пациентов с высоким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости количественное значение здоровых пародонтальных сегментов в среднем составляет 41,8%. И, напротив, достоверно уменьшается количественное значение пародонтальных сегментов с кровоточивостью (29,0%) и зубными отложениями (21,3%). Такие сегментарные патологические признаки, как зубодесневые карманы глубиной 4-5 и более 6 мм, а также исключенные пародонтальные сегменты среди обследованных лиц этой же группы составляют соответственно 6,6%, 0,3% и 1,0%.

4.2. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Мы также проводили структуризацию исходных показателей пародонтальных сегментов среди обследованных лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (табл. 15).

Таблица 15. Исходное значение сегментарного состояния пародонтологического статуса среди обследованных лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% с учётом исключённых секстантов)

Составляющие элементы CPITN	Боковой отдел справа		Фронтальный отдел		Боковой отдел слева	
	Верхняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
X	4	1,9	0	-	3	1,5
4	5	2,4	0	-	4	1,9
3	22	10,7	3	1,5	25	12,1
2	60	29,1	46	22,3	63	30,6
1	65	31,6	89	43,2	69	33,5
0	50	24,3	68	33,0	42	20,4
Всего	206	100	206	100	206	100
	Нижняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	43	20,9	86	41,7	39	18,9
1	43	20,9	62	30,1	37	18,0
2	78	37,9	57	27,7	84	40,8
3	31	15,0	1	0,5	33	16,0
4	6	2,9	0	-	6	2,9
X	5	2,4	0	-	7	3,4
Всего	206	100	206	100	206	100

У пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны были визуализированы наименьшее число исключённых пародонтальных сегментов в боковых отделах верхней челюсти справа (1,9%) и слева (1,5%). Значение вышеназванных показателей в соответствующих сегментах нижней челюсти составило соответственно 2,4% и 3,4%.

При среднем уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости в боковом отделе верхней челюсти справа обнаружены пародонтальные сегменты с патологическими зубодесневыми карманами глубиной 6 мм и более у 5 (2,4%) пациентов при значении данного показателя 1,9% в боковом отделе названной зоны слева. Среди этих же лиц патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм в боковом отделе справа от общего количества обследованных лиц диагностированы у 22 (10,7%) пациентов при соответствующем значении 25 (12,1%) слева в боковом отделе верхней челюсти.

Такие патологические признаки, как кровоточивость дёсен и зубной камень, были зафиксированы в боковом отделе верхней челюсти справа у 65 (31,6%) и 60 (29,1%) обследованных пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. В боковом отделе верхней челюсти слева значение названных патологических признаков пародонта составило соответственно 69 (33,5%) и 63 (30,6%). В боковом отделе верхней челюсти справа у пациентов со средним уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости интактные пародонтальные сегменты составили 24,3% (у 50 пациентов) при значении 20,4% (у 42 пациентов) в соответствующем отделе верхней челюсти слева.

Структуризация патологических признаков пародонта во фронтальном отделе верхней челюсти у лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны свидетельствует о следующем. Во фронтальном отделе верхней челюсти доля пародонтальных сегментов с кровоточивостью десен зафиксирована у 89 (43,2%) пациентов. В названном отделе верхней челюсти в структуре индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта зубные отложения выявлены у 46 (22,3%) пациентов, патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм – у 3 (1,5%) пациентов при практическом отсутствии патологических зубодесневых карманов глубиной более 6 мм и наличие интактного состояния пародонтальных сегментов у 68 (33,0%) пациентов.

При структуризации бокового отдела верхней челюсти слева у лиц со средним уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости выяснилось, что абсолютное количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм и более 6 мм составило соответственно 69 чел., 63, 25 и 4 чел. при соответствующем значении 33,5%, 30,6%, 12,1% и 1,9%. В боковом отделе верхней челюсти слева доля пациентов с интактными пародонтальными сегментами в среднем составляет 20,4% при обнаружении исключенных пародонтальных сегментов у 3 (1,5%) пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

У пациентов со средним уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости в боковом отделе нижней челюсти справа количество лиц с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм и более 6 мм составило соответственно 20,9% (43 чел.), 37,9% (78 чел.), 15,0% (31 чел.) и 2,9% (6 чел.). В боковом отделе нижней челюсти слева доля этих же пациентов составила соответственно 18,0% (37 чел.), 40,8% (84 чел.), 16,0% (33 чел.) и 2,9% (6 чел.). Среди этих же пациентов лиц с интактными пародонтальными сегментами в среднем составляет 20,9% (43 чел.) и 18,9% (39 чел.) соответственно справа и слева при обнаружении исключенных пародонтальных сегментов у 5 (2,4%) и 7 (3,4%) пациентов.

Среди пациентов со средним гомеостатическим показателем ротовой жидкости во фронтальном участке нижней челюсти число лиц с интактным состоянием пародонтальных сегментов составляет 41,7% (86 чел.). В данном сегменте у 1 (0,5%) пациента зафиксированы пародонтальные карманы глубиной 4-5 мм, а также значительное количество пациентов с зубными отложениями (27,7%, 57 чел.) и кровоточивостью дёсен (30,1%, 62 чел.).

Мы также проанализировали суммарное значение распространённости признаков поражения пародонта на верхней и нижней челюстях у лиц со

средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. Полученные результаты отражены в виде таблицы (табл. 16).

Таблица 16. - Суммарное значение распространённости признаков поражения пародонта на верхней и нижней челюстях среди обследованных лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, %

Структурные элементы CPITN	Боковой отдел справа	Фронтальный отдел	Боковой отдел слева	В среднем
CPITN 0	22,6	37,4	19,6	26,5
CPITN 1	26,3	36,6	25,7	29,5
CPITN 2	33,5	25,0	35,7	31,4
CPITN 3	12,8	1,0	14,1	9,3
CPITN 4	2,6	-	2,4	1,7
CPITN X	2,2	-	2,5	1,6
Всего	100	100	100	100

При подсчете суммарного значения патологических признаков пародонта в шести обследованных сегментах были получены нижеследующие результаты. В боковых отделах челюстей справа в максимальном количестве были диагностированы пародонтальные сегменты с минерализованными и неминерализованными зубными отложениями (33,5%) и кровоточивостью дёсен (26,3%). Значение этих же показателей в боковых отделах челюстей слева соответствовало 35,7% и 25,7%. В этих участках были зарегистрированы исключенные пародонтальные сегменты справа (2,2%) и слева (2,5%), а также сегменты с пародонтальными карманами глубиной 4-5 мм справа (12,8%), слева (14,1%) и во фронтальном отделе (1,0%).

Среднецифровое значение патологических признаков пародонта среди обследованных лиц со средним значением гомеостатического потенциала ротовой

жидкости для сегментов с кровоточивостью дёсен и зубными отложениями составляет соответственно 29,5% и 31,4%. Вместе с тем, пародонтальные сегменты с зубодесневыми карманами глубиной 4-5 мм и более 6 мм были диагностированы соответственно в 9,3% и 1,7% случаях. Исключенные и интактные пародонтальные сегменты среди обследованных лиц соответствовали значениям 1,6% и 26,5% (рис. 8).

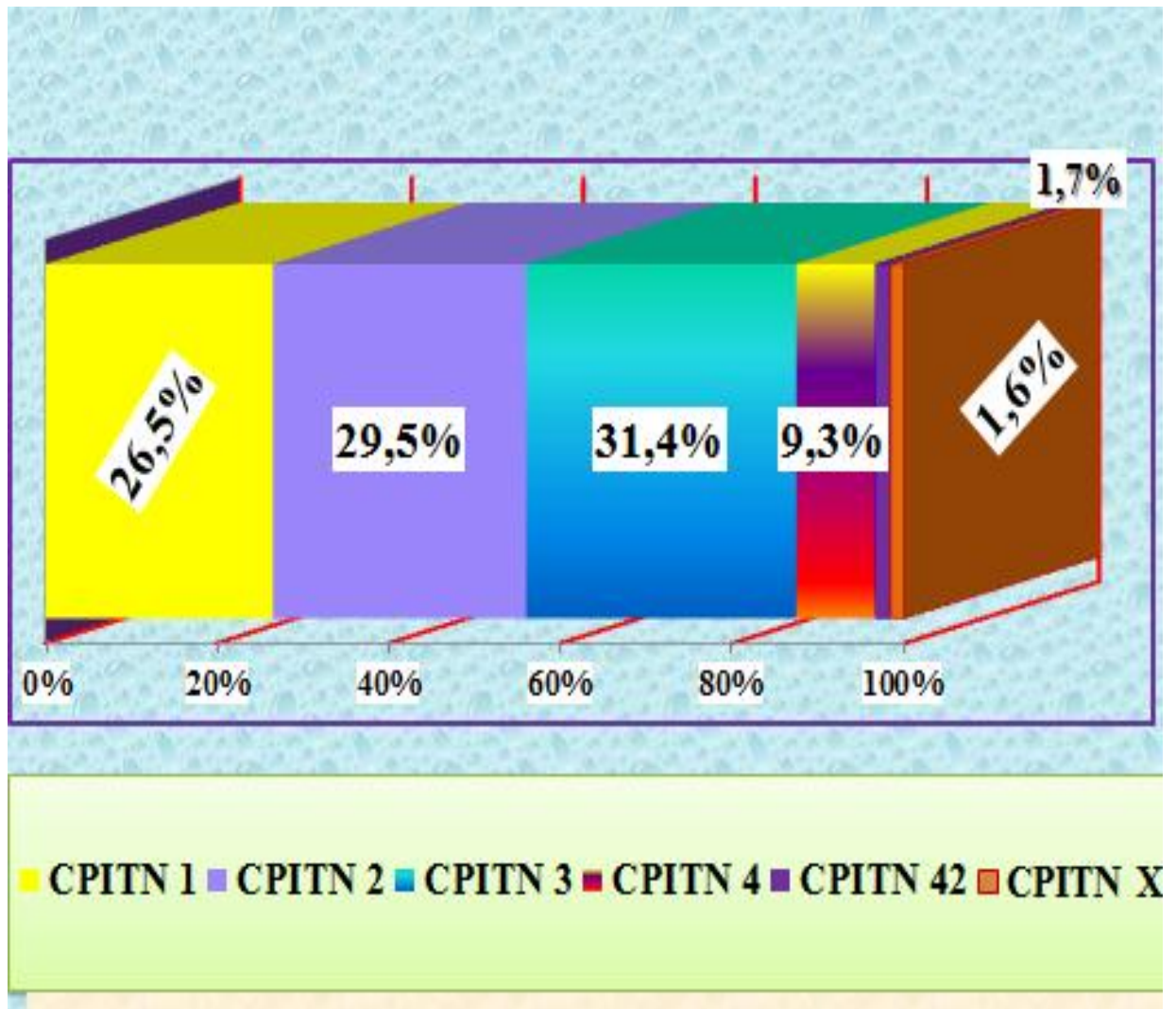


Рисунок 8. – Структуризация пародонтальных сегментов у лиц со средним значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости

Таким образом, гомеостатические показатели смешанной слюны у лиц со средним значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости тесно связаны с физиологическим состоянием организма и патологией структурных единиц тканей пародонта. зубочелюстной системы. Наличие

пародонтологической патологии приводит к нарушению ее гомеостатических (физико-химических и метаболических) параметров, что непосредственно влияет на развитие заболеваний тканей пародонта.

4.3. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Аналогичная ситуационная оценка сегментарного состояния пародонта осуществлена среди обследованных лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (табл. 17).

Таблица 17. - Исходное значение сегментарного состояния пародонтологического статуса среди обследованных лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% с учётом исключённых секстантов)

Составляющие элементы CPITN	Боковой отдел справа		Фронтальный отдел		Боковой отдел слева	
	Верхняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
X	4	1,9	0	-	3	1,5
4	6	2,9	0	-	4	1,9
3	28	13,6	4	2,0	30	14,6
2	65	31,6	49	23,8	67	32,5
1	72	35,0	94	45,6	75	36,4
0	31	15,0	59	28,6	27	13,1
Всего	206	100	206	100	206	100
	Нижняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
	0	27	13,1	52	25,2	25
1	69	33,5	95	46,1	58	28,2
2	68	33,0	53	25,7	76	36,9
3	29	14,1	5	2,4	33	16,0
4	8	3,9	1	0,6	8	3,9
X	5	2,4	0	-	6	2,9
Всего	206	100	206	100	206	100

Полученные данные, отраженные в табл. 17, показывают, что вариабельность патологических признаков в пародонтальных сегментах

верхней челюсти справа у лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны составляет от 2,9% и 13,6% соответственно для сегментов с пародонтальными карманами глубиной более 6 мм и 4-5 мм до 31,6% и 35,0% - для сегментов с наличием зубных отложений и кровоточивости дёсен. Аналогичная картина с небольшой статистической значимостью диагностирована в пародонтальных сегментах верхней челюсти слева, где эти колебания составили 1,9%, 14,6% и 32,5%, 36,4% соответственно.

У пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости во фронтальном отделе верхней челюсти количество лиц с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня и пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм составило соответственно 45,6%, 23,8% и 2,0%. Среди этих же пациентов лиц с интактными пародонтальными сегментами в среднем составляет 28,6% (59 чел.).

При низком уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости в боковом отделе нижней челюсти справа были обнаружены пародонтальные сегменты с патологическими зубодесневыми карманами глубиной 6 мм и у более 8 (3,9%) пациентов. У 29 (14,1%) пациентов диагностированы патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм, а также зафиксированы такие патологические признаки как кровоточивость дёсен у 69 (33,5%) пациентов и зубной камень – у 68 (33,0%) пациентов. В боковом отделе нижней челюсти слева значение вышеупомянутых показателей составило соответственно 3,9% (8 чел.), 16,0% (33 чел.), 28,2% (58 чел.) и 36,9% (76 чел.).

Во фронтальном отделе нижней челюсти у пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны больше всего обнаружены пародонтальные сегменты с кровоточивостью дёсен (46,1%) и суб-, супрагингивальными зубными отложениями (25,7%). Промежуточное положение занимают сегменты с пародонтальными карманами глубиной 4-5 мм (2,4%) и более 6 мм (0,6%).

При ситуационной оценке суммарного значения распространённости патологических признаков пародонта, в боковых отделах верхней и нижней челюстей справа и слева число пациентов с интактным состоянием пародонта составило соответственно 14,1% и 17,8%, а во фронтальном отделе челюстей – 26,8% на одного обследованного с низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости. В боковых отделах справа и слева, а также во фронтальном отделе челюстей чаще встречаются пародонтальные сегменты с кровоточивостью дёсен (соответственно 34,1%, 32,3% и 45,9%) при среднецифровом значении данного патологического признака равного 42,1% (табл. 18).

Таблица 18. - Суммарное значение распространённости признаков поражения пародонта на верхней и нижней челюстях среди обследованных лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, %

Структурные элементы СРITN	Боковой отдел справа	Фронтальный отдел	Боковой отдел слева	В среднем
СРITN 0	14,1	26,8	12,6	17,8
СРITN 1	34,1	45,9	32,3	37,4
СРITN 2	32,3	24,8	34,7	30,6
СРITN 3	13,9	2,2	15,3	10,5
СРITN 4	3,4	0,3	2,9	2,2
СРITN X	2,2	-	2,2	1,5
Всего	100	100	100	100

В боковых отделах челюстей справа и слева, а также во фронтальных отделах обнаруживается больше пародонтальных сегментов с минерализованными и неминерализованными зубными отложениями при соответствующем значении 32,3%, 34,7% и 24,8%. В этих же участках значение индекса СРITN 3 (пародонтальные карманы глубиной 4-5 мм) и

CPITN 4 (пародонтальные карманы глубиной 6 мм и более) составило соответственно 13,9%, 15,3%, 2,2% и 3,4%, 2,9%, 0,3%. У лиц с низким значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости среднее число сегментов с интактным состоянием и кровоточивостью дёсен составило 17,8% и 37,4% соответственно.

Структуризация исходного состояния пародонтальных сегментов среди обследованных лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны представлена в виде иллюстрации (рис. 9).

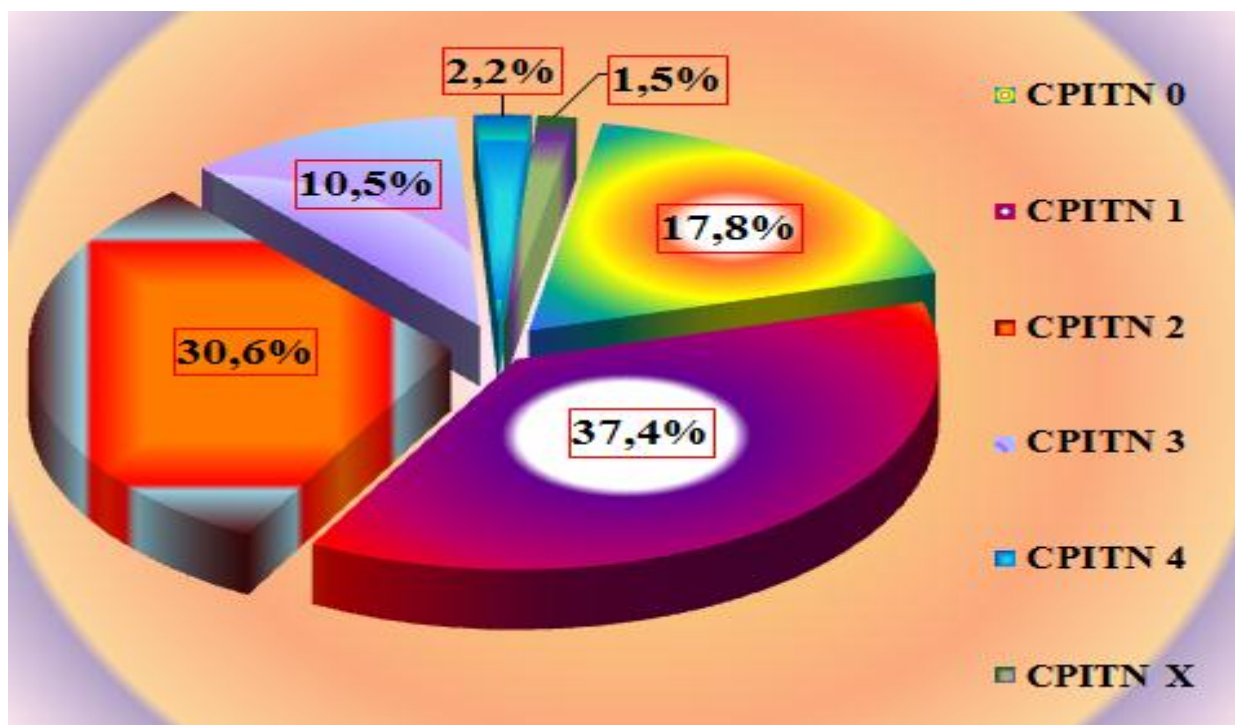


Рисунок 9. – Структуризация исходного состояния пародонтальных сегментов среди обследованных лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Как показывают данные иллюстрации, усредненное значение пародонтальных сегментов с зубными отложениями и зубодесневыми карманами глубиной 4-5 мм составляет соответственно 30,6% и 10,5% при наличии исключенных сегментов (1,5%) и сегментами с патологическими карманами глубиной более 6 мм (2,2%).

4.4. Состояние исходного значения пародонтологического статуса у лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Среди обследованных лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны обнаружили сравнительно наименьшее число исключённых пародонтальных сегментов в боковых (4,4%, 0,5% соответственно справа и слева) и фронтальном (2,9%) отделах верхней челюсти. Значения вышеназванных показателей на нижней челюсти составили соответственно 6,3%, 1,0% и 9,2% (табл. 19).

Таблица 19. - Исходное значение сегментарного состояния пародонтологического статуса среди обследованных лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% с учётом исключённых сегментов)

Составляющие элементы CPITN	Боковой отдел справа		Фронтальный отдел		Боковой отдел слева	
	Верхняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
X	9	4,4	1	0,5	6	2,9
4	0	-	0	-	12	5,8
3	17	8,3	4	1,9	25	12,1
2	72	34,9	45	21,8	84	40,8
1	96	46,6	109	53,0	63	30,6
0	12	5,8	47	22,8	16	7,8
Всего	206	100	206	100	206	100
	Нижняя челюсть					
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	15	7,3	38	18,4	19	9,2
1	91	44,2	80	38,8	82	39,8
2	73	35,4	77	37,4	68	33,0
3	14	6,8	7	3,4	16	7,8
4	0	0	2	1,0	2	1,0
X	13	6,3	2	1,0	19	9,2
Всего	206	100	206	100	206	100

При очень низком уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости в боковом отделе верхней челюсти справа не были визуализированы пародонтальные сегменты с патологическими

зубодесневыми карманами глубиной 6 мм и более. Вместе с тем у 17 (8,3%) пациентов диагностированы патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм. У 96 (46,6%) и 72 (34,9%) обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности в пародонтальных сегментах были диагностированы такие патологические признаки как кровоточивость дёсен и зубной камень. В боковом отделе верхней челюсти справа пациенты с интактными пародонтальными сегментами составили 5,8% (12 человек) от общего количества обследованных лиц (206 человек).

Во фронтальном отделе верхней челюсти также было систематизировано наличие исходных патологических признаков в структурных единицах тканей пародонта. Полученные исходные результаты у лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны показали, что во фронтальном отделе доля пародонтальных сегментов с кровоточивостью десен диагностирована в 53,0% (у 109 пациентов) случаев. В структуре индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта в названном отделе верхней челюсти зубные отложения (СРITN=2) выявлены в 21,8% (45 чел.) случаев, патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм – у 4 (1,9%) пациентов при практическом отсутствии патологических зубодесневых карманов глубиной более 6 мм и наличии 47 (22,8%) пациентов с интактным состоянием пародонта.

При структуризации исходных патологических признаков в боковом отделе верхней челюсти слева выяснилось, что у лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны абсолютное количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов 4-5 мм и более 6 мм составило соответственно 63 чел., 84, 25 и 12 чел. при соответствующем значении 30,6%, 40,8%, 12,1% и 5,8%. Доля пациентов с интактными пародонтологическими сегментами в боковом отделе верхней челюсти слева в среднем составляет 7,8% (16 чел.) при обнаружении исключенных пародонтальных сегментов в 2,9% случаев (у 6 пациентов).

При очень низком уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости исходные показатели пародонтологического статуса в боковом отделе нижней челюсти справа оказались нижеследующими: количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов 4-5 мм составило соответственно 44,2% (91 чел.), 35,4% (73 чел.), 6,8% (14 чел.). Доля пациентов с интактным сегментарным состоянием пародонта в боковом отделе нижней челюсти слева в среднем составляет 7,3% (15 чел.) при обнаружении исключенных пародонтальных сегментов у 13 (6,3%) человек.

Иная картина была обнаружена во фронтальном участке нижней челюсти у лиц с очень низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости, где число лиц с интактным состоянием пародонтальных сегментов обнаружено в 18,4% (у 38 пациентов) случаев. В данном сегменте у 3,4% (7 чел.) обследованных лиц диагностированы пародонтальные карманы глубиной 4-5 мм, а также значительное количество пациентов с зубными отложениями (37,4%, 77 чел.) и кровоточивостью дёсен (38,8%, 80 чел.).

В целом суммарное значение исходных показателей распространённости признаков поражения пародонта среди обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны представлено в табл. 20. Как видно из таблицы, в боковых отделах челюстей справа и слева число пациентов с интактным состоянием пародонтологического статуса значительно меньше (соответственно 6,5% и 8,5%) при усреднённом значении данного показателя во фронтальном отделе 20,6% на одного обследованного пациента с очень низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости. Среди обследованных лиц в боковых отделах справа и слева, а также фронтальном отделе челюстей чаще встречаются пародонтальные сегменты с кровоточивостью дёсен (соответственно 45,4%, 35,2% и 45,8%) при среднецифровом значении 42,1%. Сравнительно больше пациентов с суб- и супрагингивальными зубными

отложениями в боковых отделах справа (35,2%) и слева (36,9%), а также во фронтальном отделе (29,6%).

Таблица 20. - Суммарное значение распространённости признаков поражения пародонта на верхней и нижней челюстях среди обследованных лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, %

Структурные элементы SPITN	Боковой отдел справа	Фронтальный отдел	Боковой отдел слева	В среднем
SPITN 0	6,5	20,6	8,5	11,9
SPITN 1	45,4	45,8	35,2	42,1
SPITN 2	35,2	29,6	36,9	33,9
SPITN 3	7,5	2,7	9,9	6,7
SPITN 4	-	0,5	3,4	1,3
SPITN X	5,4	0,8	6,1	4,1
Всего	100	100	100	100

При очень низком уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости среднее число сегментов с интактным состоянием, кровоточивостью дёсен, зубными отложениями, а также с пародонтальными карманами глубиной 4-5 мм и более 6 мм соответствует 11,9%, 42,1%, 33,9%, 6,7% и 1,3% при усредненном значении исключенных сегментов 4,1% (рис. 10).

Полученные данные позволяют отметить, что анализ гомеостатические параметры ротовой жидкости обладают высоким потенциалом в скрининге различных заболеваний пародонта. Полученные нами материалы по вопросам изучения заболеваний структурных единиц тканей пародонта позволили по-новому взглянуть на ряд проблем, связанных с выявлением гомеостатических факторов пародонтологического риска и разработать

корректный и максимально индивидуализированный план пародонтологического лечения.

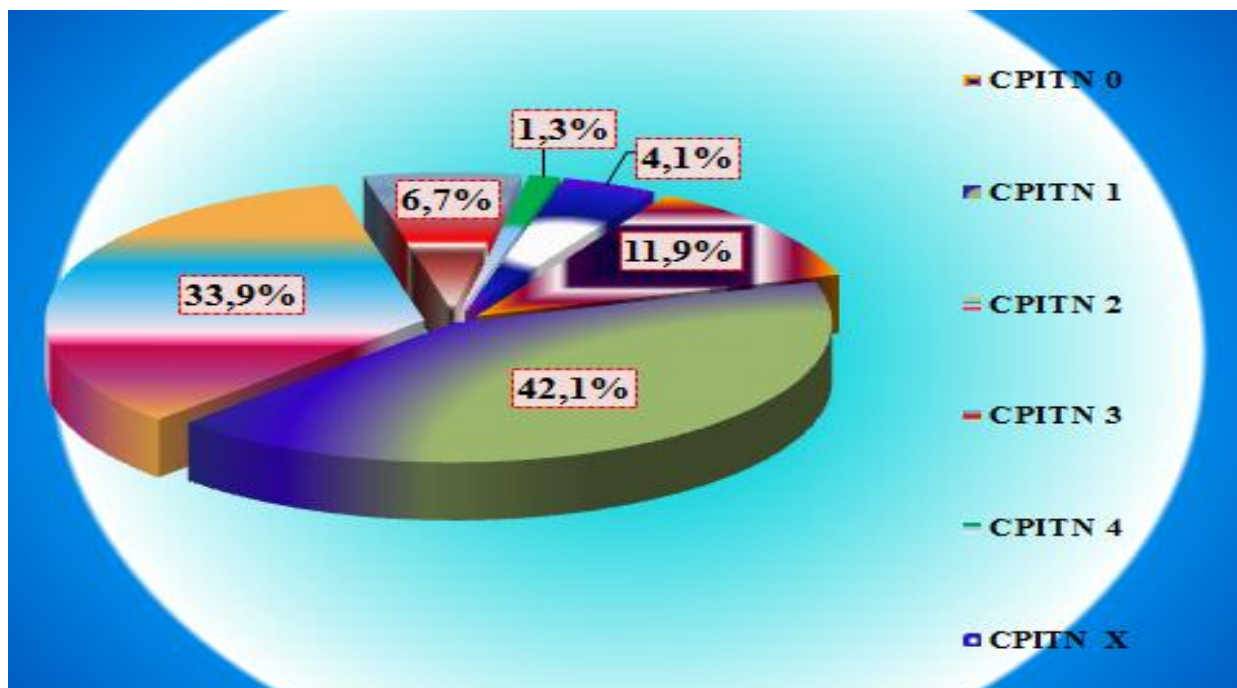


Рисунок 10. – Усредненное значение сегментарных показателей пародонтологического статуса у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (% от шести обследованных сегментов)

Таким образом, среди обследованного контингента с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны значение индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта визуализировалось худшим показателем, зарегистрированным в том или ином из шести пародонтальных сегментов, а также общим количеством их поражения. Используя полученные данные по отдельным сегментам, среди обследованных пациентов рассчитывали показатели распространенности и интенсивности отдельных патологических признаков пародонта. Проведенная структуризация индекса CPITN в виде иллюстрации свидетельствует о высоком уровне заболеваемости пародонта. На это указывают и данные о незначительном количестве обследованных пациентов с интактным состоянием пародонтологического статуса.

4.5. Значение индикационных гомеостатических показателей пародонтологического статуса на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий

Значение индикационных гомеостатических показателей пародонтологического статуса на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий свидетельствует о нижеследующем. При проведении индикационного обследования в динамике в группе пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны исходное значение индекса ОНІ-s составило $1,48 \pm 0,21$, на 3-м месяце наблюдения их значение снизилось до $0,55 \pm 0,23$ (на 62,8%), на 6-м и 12-м месяце – до $0,20 \pm 0,09$ и $0,26 \pm 0,03$ (соответственно на 86,5% и 82,4%) по сравнению с исходными данными (табл. 21).

Таблица 21. - Динамика индекса зубного налета (индекс ОНІ-s) у пациентов с патологией пародонта на фоне реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий (n = 206)

Группа пациентов с:	Динамика индекса зубного налета (в баллах)			
	Исходное значение	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
ВУГА СС (n = 75)	$1,48 \pm 0,21$ (1,26-1,69)	$0,55 \pm 0,23$ (0,32-0,88)	$0,20 \pm 0,09$ (0,14-0,29)	$0,26 \pm 0,03$ (0,18-1,35)
СУГА СС (n = 57)	$1,69 \pm 0,34$ (1,34-2,03)	$0,87 \pm 0,35$ (0,62-0,92)	$0,39 \pm 0,12$ (0,33-0,47)	$0,45 \pm 0,26$ (0,39-0,51)
НУГА СС (n = 52)	$1,98 \pm 0,13$ (1,85-2,11)	$1,18 \pm 0,14$ (1,14-1,24)	$1,32 \pm 0,12$ (1,26-1,39)	$1,39 \pm 0,14$ (1,35-1,44)
ОНУГА СС (n = 22)	$2,07 \pm 0,15$ (1,92-2,22)	$1,59 \pm 0,17$ (1,48-1,71)	$1,67 \pm 0,11$ (1,62-1,76)	$1,71 \pm 0,13$ (1,68-1,77)
В среднем	$1,81 \pm 0,21$ (1,59-2,01)	$1,05 \pm 0,22$ (0,89-1,19)	$0,90 \pm 0,11$ (0,84-0,98)	$0,95 \pm 0,14$ (0,90-1,27)

Примечание: ОНУГА СС – очень низкий уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 НУГА СС - низкий уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 СУГА СС - средний уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 ВУГА СС - высокий уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 В скобках – максимальное и минимальное значение индекса.

Мониторинг гигиенического состояния полости рта с использованием индекса ОНІ-s у обследованных пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны позволили выявить следующее: исходное значение названного индекса составило $1,69 \pm 0,34$, на 3-м, 6-м и 12-м месяце наблюдения на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий оно снизилось соответственно на 48,5%, 76,9% и 73,4%. Такая же динамика была обнаружена у пациентов с низким (соответственно на 40,4%, 33,3% и 29,8%) и очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (соответственно на 23,2%, 19,3% и 17,4%).

Как следует из таблицы 21, усредненное значение индекса зубного налета у пациентов с патологией пародонта после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера на 3-м, 6-м и 12-м месяце наблюдения снизилось соответственно на 42,0%, 50,3% и 47,5% по сравнению с исходным значением. В целом полученные фактические материалы позволяют с уверенностью констатировать о наличии прямой корреляционной зависимости между гомеостатическим потенциалом смешанной слюны и эффективностью комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера. Так, если у стоматологических пациентов с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны эффективность лечебно-профилактических мероприятий в ближайшие (3, 6 месяцев) и отдаленные сроки (12 месяцев) наблюдения составила соответственно 62,8%, 86,5% и 82,4%, то у лиц с очень низким гомеостатическим потенциалом слюны она составила соответственно 23,2%, 19,3% и 17,4%.

Индекс кровоточивости межзубного сосочка (индекс РВІ) у пациентов в 1-й группе (табл. 22) с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны статистически достоверно ниже, чем у пациентов со средней активностью вышеупомянутого показателя на протяжении всего срока наблюдения в 2,2, 1,6 и 1,5 раза соответственно на 3-, 6- и 12-м месяце наблюдения.

Таблица 22. - Динамика индекса кровоточивости межзубного сосочка (индекс РВІ) у пациентов с патологией пародонта на фоне реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий (n = 206)

Группа пациентов с:	Динамика индекса кровоточивости межзубного сосочка (в баллах)			
	Исходное значение	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
ВУГА СС (n = 75)	0,55±0,05 (0,50-0,60)	0,31±0,06 (0,25-0,37)	0,16±0,04 (0,11-0,17)	0,08±0,03 (0,05-0,10)
СУГА СС (n = 57)	0,90±0,04 (0,86-0,94)	0,69±0,05 (0,63-0,72)	0,26±0,04 (0,22-0,30)	0,12±0,05 (0,10-0,17)
НУГА СС (n = 52)	1,84±0,03 (1,81-1,87)	1,56±0,03 (1,53-1,58)	1,36±0,03 (1,33-1,39)	1,18±0,05 (1,16-1,20)
ОНУГА СС (n = 22)	2,94±0,02 (2,92-2,95)	2,57±0,03 (2,54-2,60)	1,77±0,02 (1,75-1,78)	1,68±0,03 (1,65-1,71)
В среднем	1,56±0,04 (1,52-1,59)	1,28±0,04 (1,24-1,32)	0,89±0,03 (0,85-0,91)	0,77±0,04 (0,74-0,80)

Примечание: ОНУГА СС – очень низкий уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 НУГА СС - низкий уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 СУГА СС - средний уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 ВУГА СС - высокий уровень гомеостатической активности смешанной слюны;
 В скобках – максимальное и минимальное значение индекса.

При этом кровоточивость десен была выше у пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны соответственно в 5,0, 8,5 и 15 раз, чем у пациентов 1-й группы (с высоким уровнем гомеостаза слюны). Значение индекса РВІ у пациентов с очень низкой гомеостатической активностью слюны был выше в 8,3-11,1 раза в разные сроки наблюдения, чем в 1-й группе с высоким уровнем названной активности.

Проведенные расчеты показали, что значение индекса кровоточивости десен во все сроки обследования подвергалось значительным изменениям, прежде всего, у лиц с высоким и средним уровнем гомеостатической активности

смешанной слюны. Так, редукция кровоточивости десен в 1-й группе пациентов через 12 месяцев наблюдений, по сравнению с исходным значением, составила 85,5%, а во 2-й группе – 86,6%. В отдаленные сроки наблюдения значение редукции индекса РВІ среди пародонтологических пациентов с низким и очень низким уровнем гомеостаза смешанной слюны составило соответственно 35,9% и 24,5%.

При проведении индикационного обследования с использованием индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта в динамике в группе пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны исходное значение индекса СРІТN 0 составило 41,8%, на 3-м месяце наблюдения оно достоверно увеличилось до 79,6%, на 6-м и 12-м месяце наблюдалось незначительное уменьшение данного индекса до 66,9% и 55,7% соответственно. Наряду с этим визуализировалось достоверное снижение индекса СРІТN 1 и СРІТN 2 на 3-м месяце наблюдения (соответственно до 8,7% и 5,3%) по сравнению с исходными его значениями (соответственно 29,0% и 22,3%). Вместе с тем значения индексов СРІТN 3 и 4 оставались без изменений (табл. 23).

Таблица 23. Динамика индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта (индекс СРІТN) на фоне реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий

Группа пациентов с:	Структурные элементы индекса СРІТN	Динамика индекса СРІТN (% от общего количество обследованных сегментов)			
		Исходное значение	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
1	2	3	4	5	6
ВУГА СС (n = 75)	СРІТN 0	41,8	79,6	66,9	57,1
	СРІТN 1	29,0	8,7	15,5	21,2
	СРІТN 2	22,3	5,3	11,9	16,3
	СРІТN 3	6,6	6,1	5,4	5,1
	СРІТN 4	0,3	0,3	0,3	0,3
СУГА СС (n = 57)	СРІТN 0	28,1	70,1	60,1	54,0
	СРІТN 1	29,5	9,2	12,0	14,3
	СРІТN 2	31,4	10,3	18,2	22,2
	СРІТN 3	9,3	8,8	8,1	8,0
	СРІТN 4	1,7	1,6	1,6	1,5

1	2	3	4	5	6
НУГА СС (n = 52)	СРІТN 0	19,3	55,3	44,8	41,2
	СРІТN 1	37,4	17,1	20,9	24,0
	СРІТN 2	30,6	15,0	22,2	23,0
	СРІТN 3	10,5	10,4	10,0	9,7
	СРІТN 4	2,2	2,2	2,1	2,1
ОНУГА СС (n = 22)	СРІТN 0	16,0	51,9	36,0	29,7
	СРІТN 1	42,1	21,8	30,2	34,4
	СРІТN 2	33,9	18,4	25,6	27,8
	СРІТN 3	6,7	6,6	6,8	6,7
	СРІТN 4	1,3	1,3	1,4	1,4

При структуризации составляющих элементов индекса СРІТN у лиц с со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны выяснилось, что процентное количество обследованных пациентов с интактным состоянием пародонта (СРІТN 0), наличием кровоточивости дёсен (СРІТN 1), зубного камня (СРІТN 2), пародонтальных карманов 4-5 мм (СРІТN 3) и более 6 мм (СРІТN 4) на 6-м месяце наблюдения составило соответственно 60,1%, 12,0%, 18,2%, 8,1% и 1,6%. На 12-м месяце наблюдения процентное соотношение вышеперечисленных элементов составило соответственно 54,0%, 14,3%, 22,2%, 8,0%, 1,5% по сравнению с исходными значениями (соответственно 28,1%, 29,5%, 31,4%, 9,3%, 1,7%) (рис. 11).

При низком уровне гомеостатической активности смешанной слюны после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера количество пациентов с наличием кровоточивости дёсен и зубного камня на 3-м месяце наблюдения снизилось соответственно до 17,1%, 15,0%. Произведенные расчеты показали, что значения этих элементов (СРІТN 1 и СРІТN 2), по сравнению с исходными показателями, сокращались на 20,3% и 15,6% соответственно. В последующие сроки наблюдения нами зафиксировано незначительное изменение названных элементов (до 20,9%, 22,2%, 10,4% на 6-м месяце и до 24,0%, 23,0%, 9,7% - на 12-м месяце наблюдения).

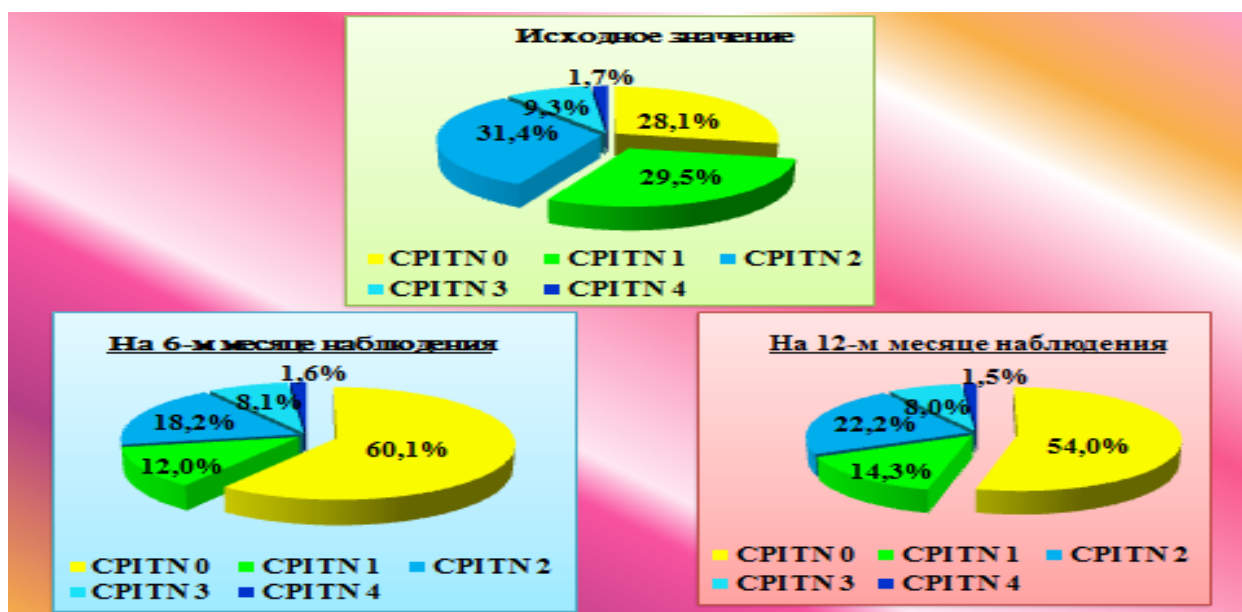


Рисунок 11. – Результаты структуризации элементов индекса CPITN у лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Аналогичная тенденция была обнаружена у пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (рис. 12).

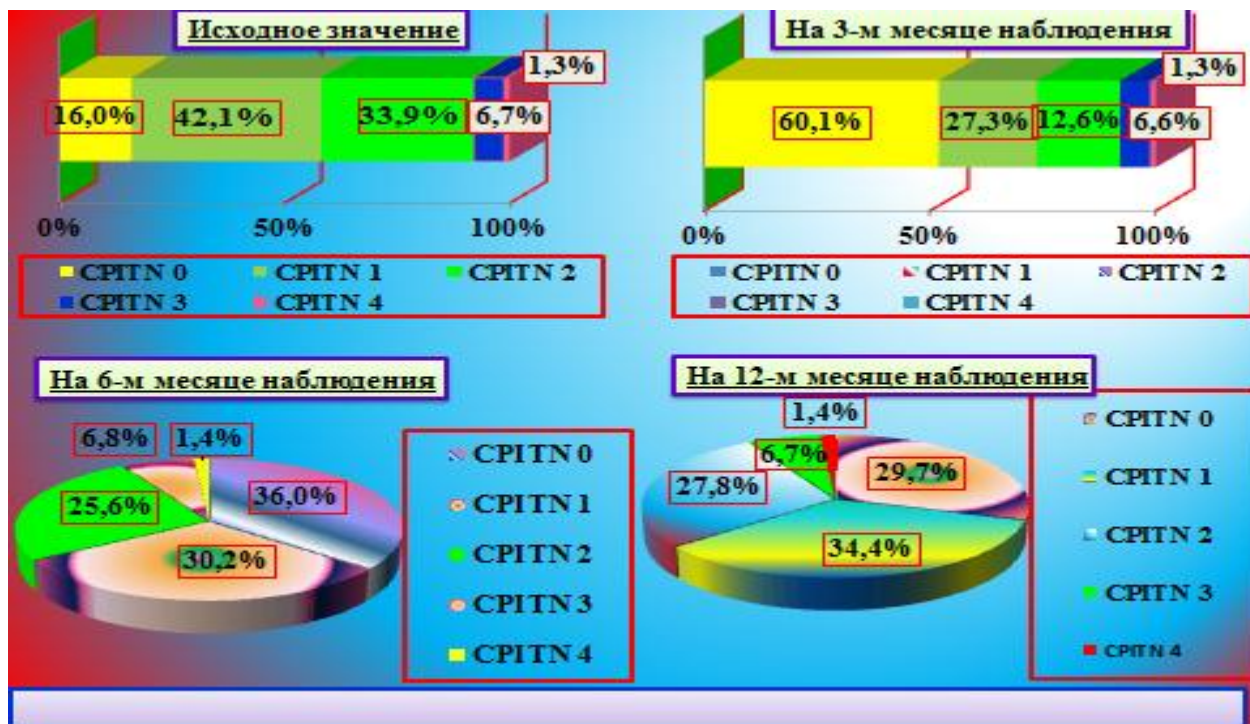


Рисунок 12. – Результаты структуризации элементов индекса CPITN у лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны

Таким образом, в ходе проведенного анализа нами получено научно обоснованное подтверждение о том, что существует обратно диаметрально зависимость между гомеостатической активностью смешанной слюны и состоянием пародонтологического статуса: чем ниже гомеостатическая активность слюны, тем выше проявление патологических признаков в пародонтальных сегментах и наоборот.

ГЛАВА 5. СОСТОЯНИЕ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПАРАЛЛЕЛИЗМА И ГОМЕОСТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСНОВНЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

5.1. Результаты исследования минерализационной активности смешанной слюны в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов

Для достижения поставленной цели и решения задач были отобраны объекты изучения, сформулирована единица наблюдения, в строгом соответствии с которой формировалась совокупность, подлежащая исследованию по специально разработанной программе. Значение минерализационной активности смешанной слюны оценивали с использованием методики клинической оценки скорости реминерализации эмали (КОСРЭ-теста) у пациентов с интактными зубами (35 чел.), а также с компенсированным (34 чел.), суб- (35 чел.) и декомпенсированным (34 чел.) уровнями интенсивности кариеса зубов (рис. 13).

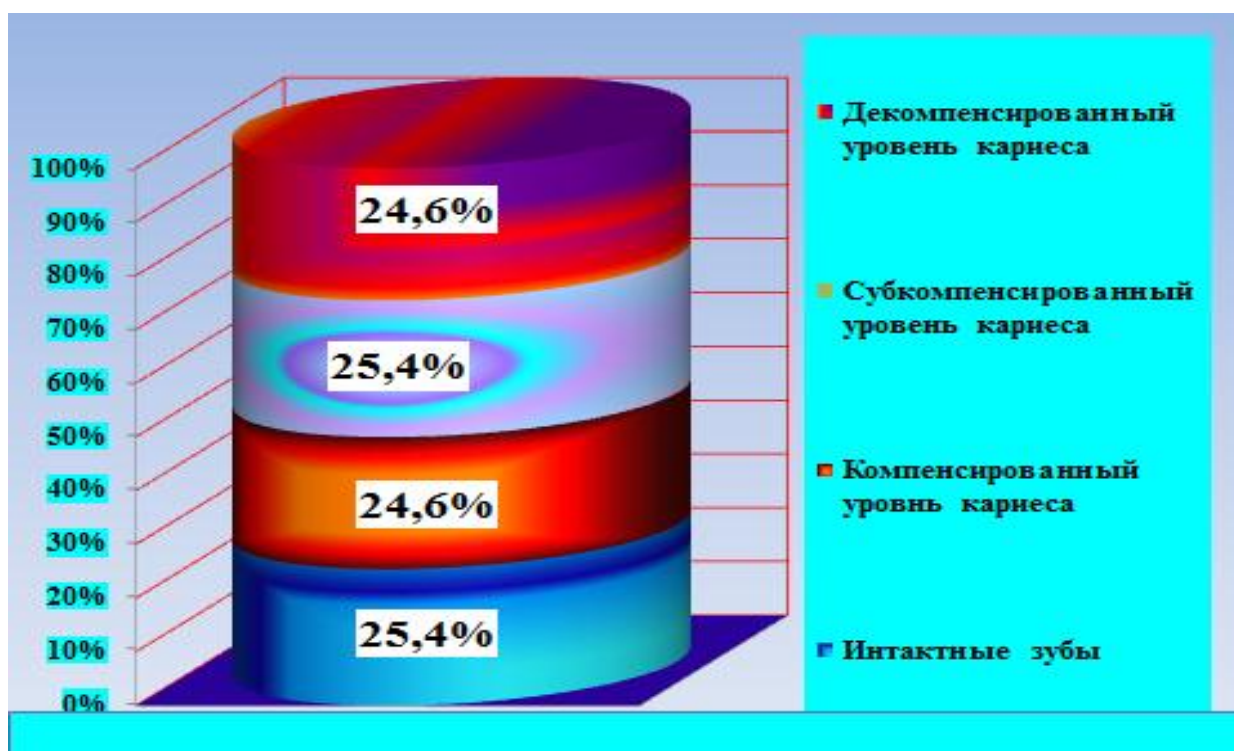


Рисунок 13. - Распределение обследованных пациентов в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов

С целью изучения минерализационной активности смешанной слюны среди стоматологических пациентов был использован тест восстановления поврежденной поверхности эмали, предложенный академиком В.К. Леонтьевым. Предложенный тест отражает кариесчувствительность обследуемого на основании регистрируемой скорости восстановления рельефа микроповрежденной поверхности эмали. При этом мы исходили из того, что измеряемая скорость и отражаемая ею резистентность к кариесу определяется исключительно гомеостатической активностью ротовой жидкости. Следовательно, изучая скорость восстановления микроповрежденных участков эмали, можно говорить о реминерализирующей способности ротовой жидкости.

Скорость восстановления дефекта кислотной протравки эмали, определяемая снижением интенсивности окрашивания, измерялась через 1, 2, 3, 5 и 7 суток. Оценку интенсивности окрашивания протравленного участка эмали у пациентов проводили в условиях дневного освещения с использованием 10-польной типографской оттеночной шкалы синего цвета.

С целью изучения интенсивности кариеса зубов было осуществлено медико-статистическое исследование выборочной совокупности, репрезентативной по отношению к обследованному взрослому населению Таджикистана в целом. Все пациенты обследовались по общепринятой в стоматологии схеме, включающей клинические и параклинические методы исследования. На каждого из них заполняли стоматологическую карту с приложением, включающую анамнез (паспортные данные, анамнез жизни и настоящего заболевания, основные и дополнительные жалобы), результаты объективного обследования (общий и стоматологический осмотр), предварительный и окончательный диагноз, дополнительные методы исследования.

Для оценки интенсивности кариеса зубов использовался индекс КПУз, средняя величина этого индекса. Результаты клинических исследований

анализировались как в целом и по возрастным группам, так и в зависимости от уровня минерализационной активности смешанной слюны.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что без каких-либо внешних воздействий в группах, устойчивых к кариесу ($KПУ_3=0$), полное восстановление рельефа микроповрежденной поверхности эмали интактных зубов происходило в сравнительно короткие сроки. Как представлена характеристика скорости восстановления искусственно вызванного дефекта эмали, определяемая снижением интенсивности окрашивания, уже на третий день интенсивность окраски составляла 10% и на 7 сутки практически не визуализировалось окрашивание эмалевой поверхности, что свидетельствует о высокой гомеостатической активности смешанной слюны (рис. 14).

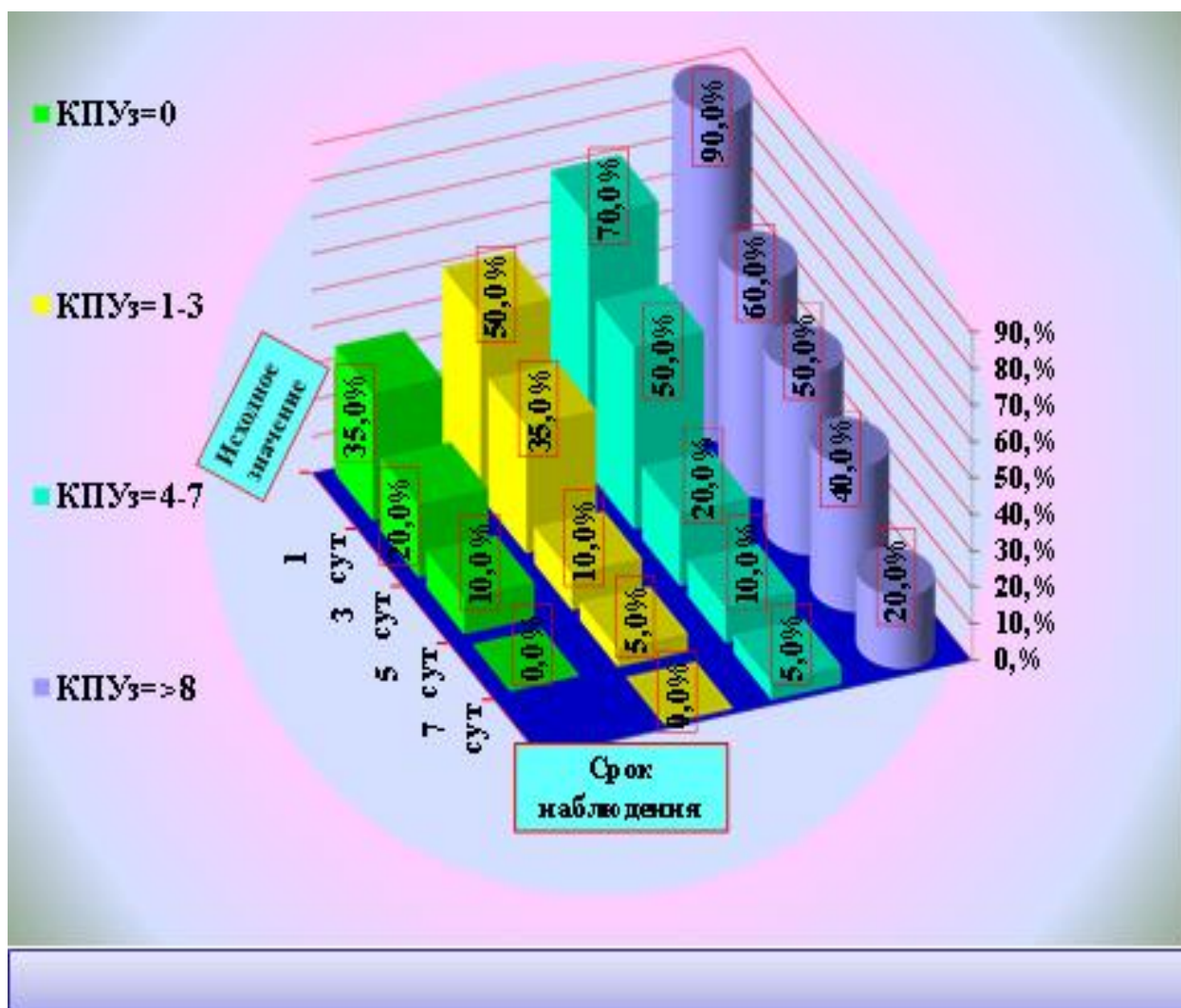


Рисунок 14. – Степень окрашивания эмалевой поверхности у пациентов в зависимости от уровня интенсивности кариесологического статуса

Как свидетельствуют данные рисунка 14, у пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУ_3=1-3$) при протравлении эмали, проводимом тотчас после хемотимуляции, установлено, что исходная шероховатость, выражаемая интенсивностью окрашивания, составила 50% по оттеночной типографской шкале синего цвета. На следующие сутки она была равна 35%, на 3-й день – 10%, на 5-й день – 5%, и лишь на 7 сутки не наблюдалось окрашивания эмалевой поверхности. Следовательно, относительно высокая гомеостатическая активность слюны характерна для обследованных лиц с компенсированным уровнем кариесологического статуса.

Как видно из полученных данных, шероховатость поверхности эмали после хемотимуляции у стоматологических пациентов с наличием среднего уровня интенсивности кариеса зубов ($KПУ_3=4-7$) оказалась сравнительно больше. Вместе с тем достоверно снижается скорость восстановления микроповреждения эмалевой поверхности. Так, у пациентов этой группы интенсивность окрашивания поврежденного участка эмали в течение первых суток уменьшалась до 50% с исходного значения (70,0%), до 20% - на 3-й день, до 10% - на 5-й и до 5% - на 7-й день визуализации. Следовательно, за наблюдаемый период все ещё наблюдалось окрашивание эмалевой поверхности и не происходило полного восстановления рельефа эмалевой поверхности, что свидетельствует о низкой гомеостатической активности смешанной слюны у стоматологических пациентов с наличием субкомпенсированного уровня интенсивности кариеса зубов.

У лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУ_3=8$ и $>$) интенсивность окрашивания микроповрежденных участков эмали на 1-й день обследования снижается с исходного значения (90%) до 60%, на 3-й и 5-й дни обследования соответственно до 50% и 40%. На 7-е сутки наблюдения интенсивность окрашивания эмалевой поверхности доходила до 20%. Восстановление искусственно деминерализированного

участка эмали у пациентов с наличием декомпенсированного уровня кариесологического статуса шло медленно.

Как свидетельствуют данные иллюстрации, у всех обследованных лиц минимальное окрашивание исследуемого участка (<10%) наблюдалось только спустя один месяц. Полученные материалы в указанном аспекте свидетельствуют о самом низком гомеостатическом потенциале ротовой жидкости среди обследованных лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса.

Таким образом, при окраске участка искусственно поврежденной эмали интенсивностью 1-3 балла, обследованных пациентов следует отнести к группе с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны, 4-5 – к группе со средней гомеостатической активностью смешанной слюны, 6-7 – низкой гомеостатической активностью и интенсивность окраски эмали выше 8 баллов позволяет говорить об очень низком уровне гомеостатической активности смешанной слюны. Уменьшение интенсивности окрашивания поверхности деминерализованного участка эмали, через определенный промежуток времени, у пациентов следует расценивать как показатель естественной реминерализующей способности смешанной слюны, благодаря наличию идеального гомеостатического равновесия полости рта из-за перенасыщенности ротовой жидкости минеральными компонентами.

5.2. Результаты изучения минерального гомеостаза смешанной слюны у лиц с основными стоматологическими заболеваниями

Смешанная слюны играет важную роль в развитии основных стоматологических заболеваний (кариеса зубов и заболеваний пародонта). Нарушение минерального гомеостаза ротовой жидкости влечёт за собой развитие и рост кариесологической и пародонтологической патологии. В указанном аспекте знание молекулярных механизмов развития основных стоматологических заболеваний и на их основе построение первичной

патогенетической профилактики будет эффективно способствовать их снижению.

Анализ полученных данных показал, что интенсивность множественного поражения кариеса зубов и патологии пародонта (соответственно $14,90 \pm 0,59$ и $5,69 \pm 0,13$ единиц на одного обследованного) достоверно выше ($p < 0,001$), чем в группе сравнения с интактным стоматологическим статусом. Изучение минерального гомеостаза ротовой жидкости выявило значительное снижение содержания натрия, кальция, селена и рост концентрации лактата у лиц с множественным кариесом и патологией пародонта по сравнению с показателями группы лиц с интактным стоматологическим статусом ($p < 0,05 - 0,001$).

Как свидетельствуют полученные данные, приведенные в табл. 24, содержание калия в ротовой жидкости в обеих группах было одинаково ($p > 0,05$). Концентрация фосфора в ротовой жидкости у пациентов с множес-

Таблица 24. Показатели минерального гомеостаза ротовой жидкости у пациентов основной и контрольной группы

Группы	Основная группа	Контрольная группа	Показатель достоверности различий
Показатели гомеостаза			
Калий (ммоль/л)	$17,61 \pm 0,80$	$17,63 \pm 0,71$	$p > 0,05$
Фосфор (ммоль/л)	$4,84 \pm 0,62$	$5,21 \pm 0,72$	$p > 0,05$
Натрий (ммоль/л)	$16,35 \pm 0,49$	$19,22 \pm 0,95$	$p < 0,05$
Ионизированный кальций (ммоль/л)	$0,12 \pm 0,02$	$0,51 \pm 0,03$	$p < 0,001$
Селен (мкг/л)	$12,00 \pm 0,74$	$26,70 \pm 1,64$	$p < 0,001$
Лактат (ммоль/л)	$0,16 \pm 0,04$	$0,06 \pm 0,01$	$p < 0,05$

твенным кариозным и пародонтологическим поражениями имеет тенденцию к её снижению по сравнению с контрольной группой. Содержание натрия в ротовой жидкости у пациентов с основными стоматологическими

заболеваниями было ниже на 14,9%, ионизированного кальция – на 76,5% по сравнению с пациентами без стоматологической патологии (соответственно $p < 0,05$; $p < 0,001$).

Снижение натрия и кальция в ротовой жидкости у пациентов с сочетанными поражениями зубов и пародонта свидетельствует о нарушении гомеостаза полости рта названных минералов у них. Выявленные изменения соотношения калия и натрия в ротовой жидкости у лиц основной группы по сравнению с контрольной могут свидетельствовать о нарушении минерального гомеостаза ротовой жидкости у них.

Из всего спектра изученных показателей очень важным является дефицит ионизированного кальция, выявленного нами в ротовой жидкости пациентов основной группы ($0,12 \pm 0,02$ ммоль/л) по сравнению с пациентами контрольной группы ($0,51 \pm 0,03$ ммоль/л). Следовательно, содержание этого микроэлемента не достигает оптимальной концентрации, соответствующей уровню в контрольной группе.

При снижении структурированности ротовой жидкости, т.е. способности за счет мицеллярного строения поддерживать перенасыщенность ротовой жидкости кальцием без выпадения названного элемента в осадок в составе мягких и твердых зубных отложений, уменьшение содержания кальция является неблагоприятным фактором, поскольку снижается способность реминерализации эмали, а также создаются условия для усиленного камнеобразования. Способствуют этому метаболические нарушения и снижение качества гигиены полости рта. Также следует отметить, что при этом нарушается оптимальное соотношение кальция и фосфора, что нарушает динамический гомеостаз процессов ротовой полости.

Согласно данным, приведенным в таблице, значительное падение концентрации селена (на 55,1%) в ротовой жидкости у пациентов с кариозно-пародонтологическими поражениями по сравнению с группой лиц без стоматологической патологии ($p < 0,001$), ведёт также к снижению

антиоксидантной защиты в полости рта среди обследованных, так как селен является активным центром формирования одного из важных антиоксидантных ферментов – глутатионпероксидазы. Снижение активности антиоксидантных ферментов сопровождается ростом лактата (в 2,7 раза) у пациентов с сочетанными кариозно-пародонтологическими поражениями по сравнению с пациентами с интактным стоматологическим статусом ($p < 0,05$). Следует отметить, что рост лактата будет способствовать падению pH ротовой жидкости и может вызвать активизацию кариесогенной и пародонтопатогенной микрофлоры.

Другим фактором, усиливающим кариесо-пародонтогенную ситуацию в полости рта у пациентов основной группы, является снижение скорости секреции слюны, которое ещё больше уменьшает содержание и без того низких концентраций натрия, кальция и селена в ротовой жидкости у них. Скорость секреции слюны у пациентов с сочетанными кариозно-пародонтологическими поражениями была почти в два раза ниже, чем у лиц с интактным состоянием стоматологического статуса (соответственно $0,16 \pm 0,03$ мл/мин и $0,30 \pm 0,04$ мл/мин). Все вышеупомянутые факторы могут способствовать развитию основных стоматологических заболеваний у пациентов основной группы.

Показатели кальций-фосфорного обмена в группах наблюдений свидетельствуют о том, что уровень ионизированного Ca, а также фосфора (P) в смешанной слюне исследуемых основных групп наблюдений находится в пределах референсных (физиологических) величин. Тем не менее, отмечается статистически значимая разнонаправленная динамика изменения вышеупомянутых показателей у пациентов основных групп. В целом разрыв параметров кальций-фосфорного обмена в смешанной слюне у пациентов основных групп, в сравнении с данными контрольной группы (лиц с интактным состоянием зубов и пародонта), напрямую коррелирует с выраженностью кариозного поражения и тяжестью патологического процесса в тканях пародонта.

Результаты проведенного исследования позволяют отметить, что снижение минеральных компонентов ротовой жидкости, изменение их оптимального соотношения у пациентов с сочетанными кариозно-пародонтологическими поражениями ведёт к нарушению минерального гомеостаза полости рта, снижению местной антиоксидантной активности, что способствует росту лактата у лиц основной группы по сравнению с контрольной. Такие изменения провоцируют рост кариозного и пародонтологического поражения среди пациентов основной группы.

При оценке минерального гомеостаза ротовой жидкости у пациентов основных групп (1-й, 2-й, 3-й) по сравнению с аналогичными показателями пациентов контрольной группы (с интактным состоянием зубов и пародонта) также нами установлен разнонаправленный сдвиг уровня исследованных неорганических элементов в пределах референсных значений: повышение ионизированного Са, а также снижение Са/Р при усилении степени выраженности кариозного поражения и патологических изменений в тканях пародонта, что предопределяется нижеследующим фактором.

Ухудшение гигиенического состояния полости рта в связи с увеличением патологической площади для микробной колонизации, увеличением общей микробной массы в кариозных очагах и патологических зубодесневых карманах, существенным усилением патогенной активности кариесогенной и пародонтопатогенной микрофлоры способствует повышению концентрации молочной и других органических кислот, снижению активности гидрокарбонатной буферной системы, понижению рН ротовой жидкости (ацидоз).

Комплекс перечисленных факторов усиливает действие деминерализующих кислотных агентов, уменьшает минерализующий потенциал слюны, изменяет структуру и физико-химический состав ротовой жидкости, увеличивает скорость растворения основных минеральных компонентов и гидроксиапатитов, способствуя выходу ионизированного кальция из эмали зуба. Выявленные изменения в минеральном гомеостазе ротовой жидкости у пациентов основной группы являются важным звеном в механизмах развития

кариозного и пародонтологического поражения. Полученные фактические материалы в вышеупомянутом аспекте необходимо учитывать в разработке первичной профилактики основных стоматологических заболеваний у пациентов с множественными поражениями зубов и пародонтологической патологией.

Таким образом, из-за того, что слюна является прогностическим индикатором, отражающим местные и системные изменения в организме, увеличение ионизированного кальция в слюне у пациентов основных групп, в сравнении с контрольной, отражает процессы потери кальция из твердых тканей зубов и челюстных костей. Нарушение кальций-фосфорного баланса приводит к нарушению минерализации эмали и снижает резистентность тканей зуба к неблагоприятным воздействиям ротовой жидкости, обеспечивая напряженность гомеостаза и нарушение гомеостатического равновесия в полости рта. В таких условиях значительно повышается риск активного кариозного процесса (декомпенсированный характер течения) и развития заболеваний пародонта при снижении защитной и очищающей функции слюны.

5.3. Результаты изучения микробного гомеостаза с использованием колонизационной резистентности полости рта в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов

Приходится констатировать, что классический метод оценки микрофлоры полости рта является бактериологическим, которым определяют ее количественный и качественный состав. Однако эти исследования требуют значительных временных затрат и материально-технического обеспечения, в то время как клиническая стоматология нуждается в быстром, доступном и эффективном способе определения колонизационной резистентности полости рта с целью выявления микробного гомеостаза полости рта. Именно по этой причине при выполнении данного фрагмента диссертационного исследования мы остановили свой выбор на вышеупомянутом способе.

Результаты ситуационного анализа колонизационной резистентности слизистой полости рта в зависимости от уровня интенсивности среди обследованных лиц приведены в таблице 25.

Таблица 25. – Показатель колонизационной резистентности слизистой полости рта в зависимости от уровня интенсивности кариесологического статуса среди обследованного контингента пациентов (n=40)

Уровень интенсив- ности	Показатель колонизационной резистентности					
	0 балл		1 балл		2 балла	
	абс. к-во	%	абс. к-во	%	абс. к-во	%
КПУз = 0	1	10,0	9	90,0	-	-
КПУз = 1-5	5	50,0*	3	30,0*	2	20,0*
КПУз = 5-7	7	70,0*	2	20,0*	1	10,0*
КПУз >8	8	80,0*	1	10,0*	1	10,0*

Примечание: * - достоверность различий показателей в сравнении с КПУз=0 по критерию Стьюдента ($p < 0,05$)

Проведенные исследования показали, что у 90,0% обследованных с интактным состоянием зубов (КПУз=0) колонизационная резистентность полости рта равнялся 1 баллу, у 10,0% - 0 баллов, в то время как у 50,0% обследованных пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз=1-5) данный показатель составил 0 баллов, у 30,0% из них индекс колонизационной резистентности был равен 1 баллу, у 20,0% - 2 баллам (рис. 15).

Скрининговая оценка колонизационной резистентности выявила, что у 70,0% лиц с индексом КПУз=5-7 названный показатель был равен 0 баллам, у 20,0% из них – 1 баллу и у 10,0% - 2 баллам. Значение исследуемых показателей у лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз>8) составило соответственно 80,0%, 10,0% и 10,0% (рис. 16).

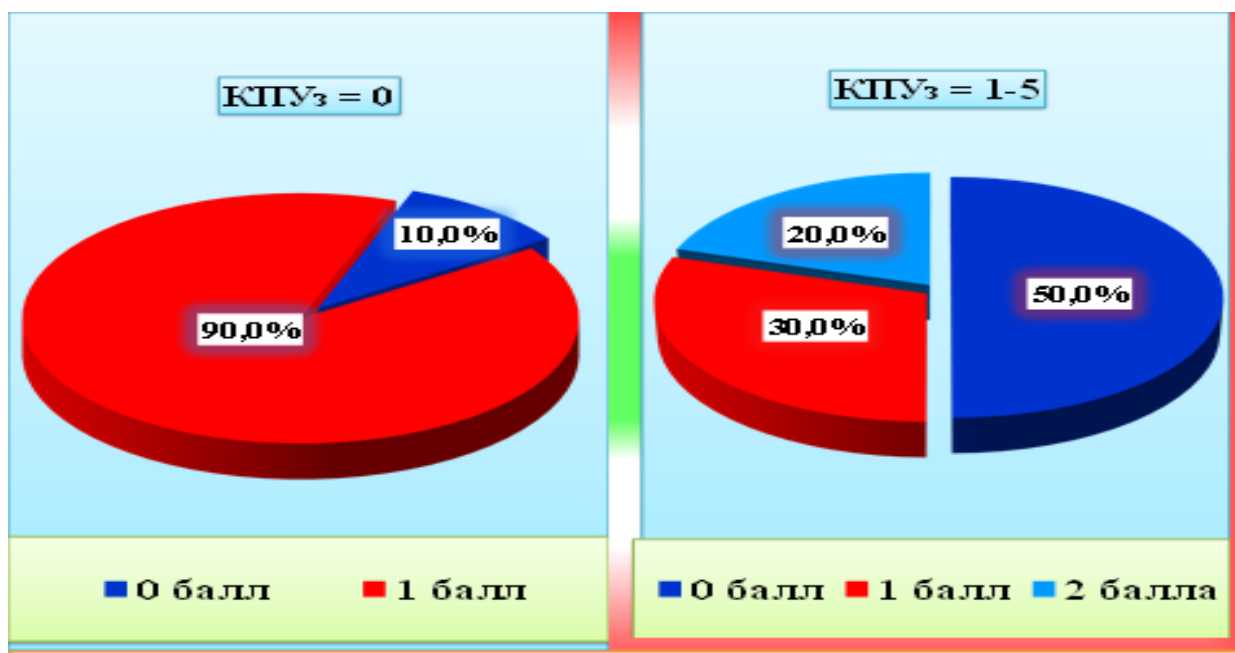


Рисунок 15. – Оценка колонизационной резистентности буккальной эпителии у лиц с интактными зубами (КПУз=0) и с компенсированным уровнем кариенологического статуса (КПУз=1-5)

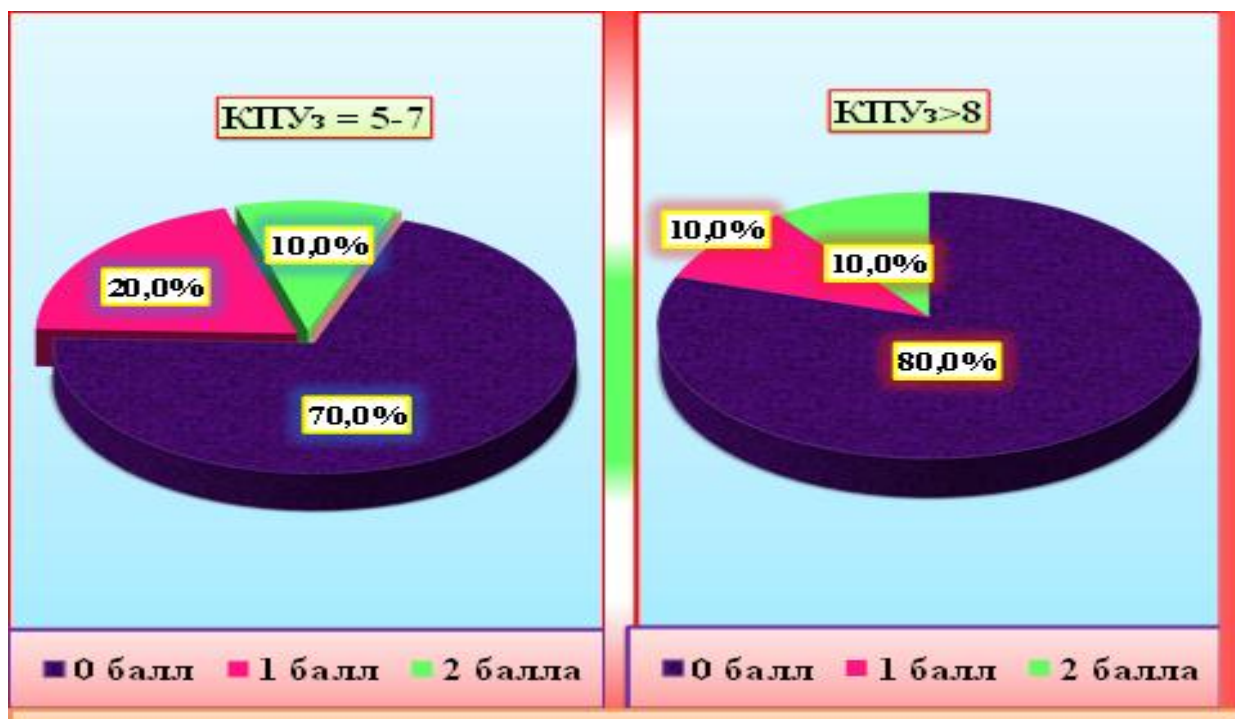


Рисунок 16. – Оценка колонизационной резистентности буккальной эпителии у лиц с суб- (КПУз=5-7) и декомпенсированным уровнями кариенологического статуса (КПУз>8)

Определение адгезивного числа (АЧ) и индекса (АИ) буккального эпителия слизистой полости рта в зависимости от уровня интенсивности кариесологического статуса подтвердило полученные нами результаты. Так, средние значения адгезивное число и адгезивного индекса у лиц с КПУ_з=0 составили соответственно 32,7±3,6 ед. и 77,2±5,1%, что соответствует высокому барьеру резистентности слизистой оболочки полости рта к колонизации условно-патогенными микроорганизмами (табл. 26).

Таблица 26. – Адгезивное число и индекс буккального эпителия слизистой полости рта в зависимости от уровня интенсивности кариесологического статуса

Уровень интенсивности кариесологического статуса	Адгезивное число, ед.	Адгезивный индекс, %
КПУ_з = 0	32,7±3,6	77,2±5,1
КПУ_з = 1-5	25,1±4,2*	55,4±8,5*
КПУ_з = 5-7	19,4±3,5*	34,8±4,4*
КПУ_з >8	11,9±5,4*	17,7±5,7*

Примечание: * - достоверность различий показателей в сравнении с КПУ_з=0 по критерию Стьюдента (p<0,05)

В целом среди обследованных лиц с интактным состоянием кариесологического статуса (КПУ_з=0) адгезивное число колебалось от 20 до 60 стрептококков в буккальной эпителии полости рта и адгезивный индекс составил более 60%. Такое состояние экосистемы полости рта следует характеризовать как высокий уровень колонизационной резистентности буккальной эпителии.

Среди обследованных пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУ_з=1-5) среднее количество стрептококков, адгезированных на 1 эпителиоците (АЧ), и процент буккальных эпителиоцитов, которые адгезировали более 10 стрептококков (АЧ), составило соответственно 25,1±4,2 ед. и 55,4±8,5%. Среди пациентов этой

группы среднее количество стрептококков, адгезированных на 1 эпителиоците буккальной эпителии, находилось в пределах от 25 до 30 и адгезивный индекс варьировался в пределах 40-60%, что свидетельствует о наличии среднего уровня колонизационной резистентности буккальной эпителии.

Аналогичный ситуационный анализ проводился среди пациентов с субкомпенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУз=5-7$), где усредненное значение вышеупомянутых индексов составило соответственно $19,4 \pm 3,5$ ед. и $34,8 \pm 4,4\%$ при значениях $11,9 \pm 5,4$ ед. и $17,7 \pm 5,7\%$ у лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУз > 8$).

При наличии $KПУз=5-7$ у пациентов значения адгезивного числа и адгезивного индекса буккальной эпителии варьировались в пределах 15-30 и 20-40%, что свидетельствует о наличии низкого уровня колонизационной резистентности полости рта. У пациентов с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУз > 8$) колебания названных параметров находились < 15 и $< 20\%$ соответственно для АЧ и АИ, что говорит о наличии очень низкого уровня колонизационной резистентности полости рта. При обнаружении очень низкого уровня колонизационной резистентности полости рта происходит снижение антагонистических свойств нормальной микрофлоры и увеличение количества микроорганизмов, среди которых могут быть не только симбионтные, но и условно-патогенные и патогенные.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у большинства пациентов с интактными зубами и пародонтом наблюдается высокий уровень колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта. Развитие кариеса у лиц в компенсированной, суб- и декомпенсированной форме сопровождается угнетением барьера колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что главным условием развития кариозного процесса является образование зубной биопленки, обеспечивающей местное деминерализирующее действие населяющей ее микрофлоры. В указанном

аспекте необходимо помнить, что реализация кариесогенности зубного налета в виде деминерализации эмали происходит в неблагоприятных микробиологических условиях, создающихся в полости рта.

Неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта, интенсивность зубных отложений суб- и супрагингивального расположения являются неблагоприятными факторами, способствующими нарушению микробного гомеостаза, снижающими колонизационную резистентность слизистой оболочки полости рта и способствующими развитию компенсированной, суб- и декомпенсированной формы кариеса. Наличие такой взаимосвязи подтвердил проведенный нами корреляционный анализ, согласно данным, которого существует достоверная корреляционная связь между показателями скрининговой оценки колонизационной резистентности, уровнями гигиены полости рта и интенсивностью кариеса. Так, нами выявлены корреляционные связи: обратные между показателем колонизационной резистентности и индексом КПУз ($p < 0,01$) и между названным показателем и гигиеническим индексом Грина Вермиллиона ($p < 0,01$); прямые между колонизационной резистентностью и интердентальным гигиеническим индексом ($p < 0,01$). При этом величина адгезивного числа и адгезивного индекса среди обследованных лиц также достоверно корреляционно связана с показателями интенсивности кариеса и уровня гигиены.

Таким образом, полученные данные подтверждают важное значение колонизационной резистентности полости рта в инициации и развитии кариеса зубов. Выявленные взаимосвязи свидетельствуют об эффективности предложенного нами способа диагностики в клинической стоматологии. При планировании профилактических программ необходимо учитывать состояние колонизационной резистентности полости рта как фактора риска развития кариеса.

5.4. Результаты изучения кислотно-основного равновесия смешанной слюны в зависимости от уровня кариесологического статуса и тяжести пародонтальной патологии

При исследовании скорости нестимулированного слюноотделения и буферной ёмкости смешанной слюны у пациентов основной группы выявлено существенное отличие показателей в сравнении в контрольной группе. Необходимо отметить, что у пациентов первой группы (с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии) скорость слюноотделения была значительно выше ($0,200 \pm 0,03$ мл/мин), чем у пациентов второй (с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии) и третьей (с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии) групп (соответственно $0,190 \pm 0,03$ мл/мин., $0,150 \pm 0,03$ мл/мин.) (табл. 27).

Таблица 27. - Состояние кислотно-основного равновесия нестимулированной ротовой жидкости в группах наблюдения (M±m)

Показатели (единицы измерений)	Группы наблюдений			
	Основная группа (n=78)			Контрольная группа (n=18)
	1-я (n=28)	2-я (n=30)	3-я (n=20)	
СС, мл/мин.	$0,200 \pm 0,03$	$0,190 \pm 0,03$	$0,150 \pm 0,03$	$0,280 \pm 0,02$
БЁК (HCL), мЭКВ/л	$69,14 \pm 3,27$	$57,50 \pm 2,14$	$83,54 \pm 4,16$	$98,31 \pm 5,41$
БЁЩ (NaOH), мЭКВ/л	$133,3 \pm 7,11$	$164,2 \pm 12,9$	$238,8 \pm 8,15$	$242,1 \pm 7,26$

Примечание: СС – скорость слюноотделения;
БЁК – буферная ёмкость по кислоте;
БЁЩ – буферная ёмкость по щелочи.

По-нашему мнению, более высокие значения скорости слюноотделения у пациентов 1-й группы ($0,200 \pm 0,03$ мл/мин) свидетельствуют об особенностях микробиоценоза полости рта при формировании гомеостатических реакций смешанной слюны и являются результатом активизации защитно-адаптационных механизмов под влиянием патологических процессов в полости рта. Как следует из полученных данных, скорость нестимулированного слюноотделения у пациентов с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии ($0,190 \pm 0,03$ мл/мин) в среднем в 1,1 раз меньше, чем у пациентов с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии. Значение данного показателя у пациентов с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии ($0,150 \pm 0,03$ мл/мин), в сравнении с 1-й группой, составило 1,3 раза. Вместе с тем, скорость слюноотделения у пациентов контрольной группы (с интактным состоянием кариесологического и пародонтологического статуса) была значительно выше, чем у пациентов 1-й, 2-й и 3-й групп (соответственно в 1,4 раз, 1,5 и 1,9 раз).

Снижение показателей буферной ёмкости смешанной слюны по кислоте и по щелочам в основных группа (соответственно $69,14 \pm 3,27$ мэкв/л, $57,50 \pm 2,14$ мэкв/л, $83,54 \pm 4,16$ мэкв/л, и $133,3 \pm 7,11$ мэкв/л, $164,2 \pm 12,9$ мэкв/л, $238,8 \pm 8,15$ мэкв/л), в сравнении с аналогичными показателями пациентов контрольной группы (соответственно $98,31 \pm 5,41$ мэкв/л, и $242,1 \pm 7,26$ мэкв/л), свидетельствуют об ослаблении компенсаторно-приспособительных механизмов регулирования кислотно-основного равновесного состояния среды полости рта.

Среди обследованных пациентов зафиксирована тенденция к снижению буферной ёмкости смешанной слюны по кислоте у пациентов с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии по отношению к группе лиц с

субкомпенсированным кариесологическим статусом и средней тяжести пародонтологической патологии (на 16,8%) и декомпенсированным кариесологическим статусом и тяжелой формой пародонтологической патологии (на 17,2%).

Среди пациентов 1-й группы исходное значение буферной ёмкости смешанной слюны по щелочи оказалось в 1,8 раза меньше, чем у их сверстников из контрольной группы. Значение данного показателя у пациентов с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии (2-я группа), а также с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии (3-я группа) составила соответственно 1,5 и 1,0 раз.

Результаты обследования пациентов групп наблюдения показывают, что у лиц контрольной группы отмечаются более высокие значения исходного рН смешанной слюны. Установленная закономерность, вероятно, отражает вовлечение адаптационно-компенсаторных реакций в полости рта и может свидетельствовать не только о высоком напряжении системы регуляции кислотно-основного равновесия полости рта у пациентов с кариесологическими и пародонтологическими поражениями разной степени тяжести, но и уже об имеющемся срыве механизма регуляции гомеостатического равновесия. Причем тенденцию к повышению кислотности (ослаблению резистентности к патогенному воздействию кислот) напрямую коррелирует с тяжестью кариесологического статуса и пародонтальной патологии.

После полоскания полости рта 50% раствором сахарозы у всех обследованных пациентов из групп наблюдений (1-я, 2-я, 3-я и контрольная) отмечено смещение рН в сторону ацидоза (рис. 17).

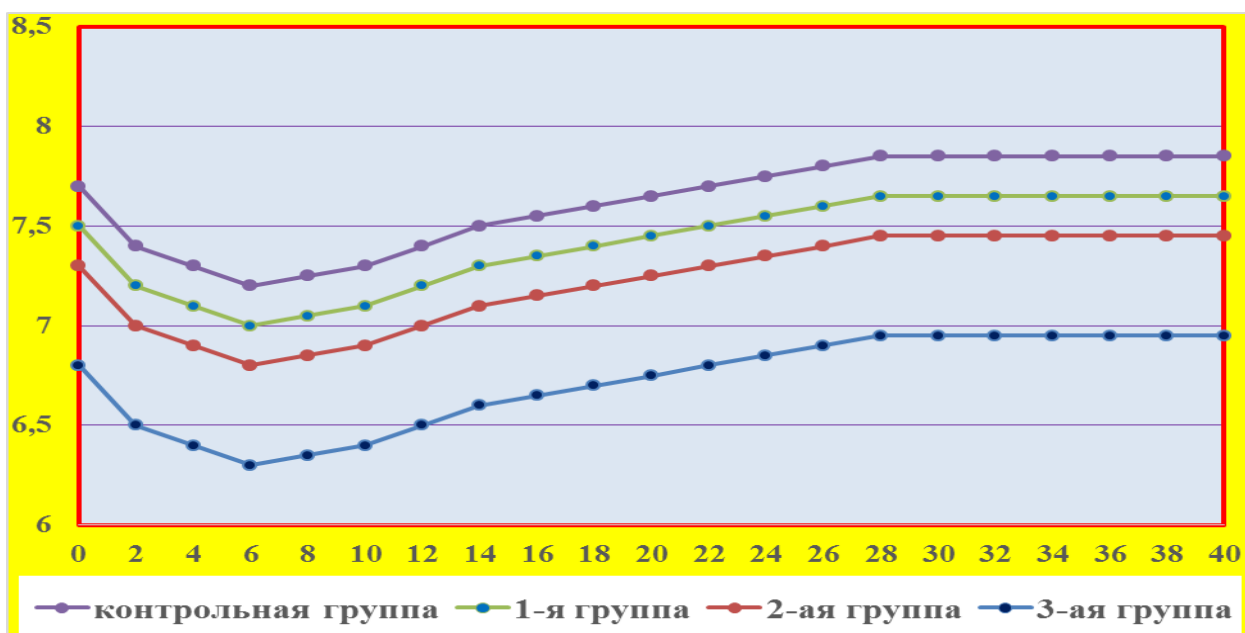


Рисунок 17. – Уровень рН ротовой жидкости после стимуляции 50% раствором сахарозы в группах наблюдений

Целесообразность изучения рН ротовой жидкости и динамики биохимической активности смешанной слюны после стимуляции микрофлоры полости рта тестовыми сахарозосодержащими нагрузками, являющимися наиболее информативными, объективно воспроизводящими состояние кислотно-основного равновесия полости рта под влиянием физиологических и патологических процессов достаточно очевидна и представлена в таблице 28.

Как следует из таблицы, сравнительный анализ полученных данных в рисунке, согласно кривых Стефана, у пациентов исследуемых групп указывает на то, что снижение рН смешанной слюны у пациентов основной группы происходит значительно быстрее. Об этом свидетельствует более быстрое падение рН до минимального уровня среди пациентов основных групп (к $7,86 \pm 0,38$ минуте в 1-й группе; к $7,17 \pm 0,36$ минуте во 2-й и к $6,28 \pm 0,31$ минуте в 3-й группе) по сравнению с аналогичным показателем в контрольной группе (к $8,03 \pm 0,39$ минуте).

Таблица 28. - Уровень pH ротовой жидкости после стимуляции тестовым раствором сахарозы в группах наблюдений (M±m)

Показатели (единицы измерений)	Группы наблюдений			
	Основная группа (n=78)			Контрольная группа (n=18)
	1-я (n=28)	2-я (n=30)	3-я (n=20)	
Исходное значение pH, ед.	7,56±0,35*	7,24±0,31*	6,87±0,29*	7,73±0,37
Амплитуда тестовой кривой pH, ед.	0,39±0,02*	0,42±0,02*	0,49±0,02*	0,38±0,02
Время минимального pH, мин.	7,86±0,38*	7,17±0,36*	6,28±0,31*	8,03±0,39
Время восстановления pH, мин.	25,81±1,08*	28,67±1,13*	34,38±1,19*	24,36±1,07
Угловой коэффициент катак-роты, ед. pH/мин.	0,050±0,003	0,060±0,003*	0,080±0,004*	0,050±0,003
Угловой коэффициент анак-роты, ед. pH/мин.	0,020±0,001	0,010±0,001*	0,010±0,001*	0,020±0,001

Примечание: *p<0,05 – статистически достоверно по сравнению с показателями контрольной группы

Время восстановления исходного уровня pH ротовой жидкости после стимуляции сахарозой у пациентов основных групп (25,81±1,08 минут, 28,67±1,13 минут и 34,38±1,19 минут в соответствующих группах) также достоверно отличается от аналогичного показателя пациентов контрольной группы (24,36±1,01 минут).

Результаты изучения ацидогенной активности микрофлоры смешанной слюны после тестовой сахарной нагрузки позволяют утверждать, что угловой коэффициент катакроты у пациентов с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологией в среднем составляет 0,060±0,003 ед. pH/минут при значении

0,080±0,004 ед. рН/минут у лиц с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии, что превышает аналогичный показатель в контрольной группе (0,050±0,003 ед. рН/минут). Полученные данные применительно названного параметра свидетельствуют об увеличении скорости микробной кислотопродукции и возрастании ацидогенной (кариесогенной) и пародонтопатогенной активности микрофлоры полости рта у пациентов 2-й и 3-й групп.

Статистически достоверное превышение углового коэффициента катакроты у пациентов 2-й и 3-й групп, по отношению к аналогичному значению пациентов контрольной группы (с интактным состоянием зубов и тканей пародонта) обусловлено, на наш взгляд, степенью тяжести кариесологической и пародонтологической патологии. Проведенный анализ динамики рН ротовой жидкости после полоскания тестовым раствором 50% сахарозы показал, что у пациентов с патологией зубов и пародонта кислотообразующая активность ацидогенной и пародонтопатогенной микрофлоры полости рта, характеризующаяся амплитудой тестовой кривой и коэффициентом катакроты в среднем в 1,2-1,6 раза выше, чем у пациентов с интактным состоянием зубов и тканей пародонта.

Нами выявлено статистически достоверное снижение углового коэффициента анакроты среди обследованных пациентов 2-й (0,010±0,001 ед. рН/минут) и 3-й (0,010±0,001 ед. рН/минут) группы (соответственно в 2,0 раза) по отношению к аналогичному значению пациентов контрольной группы (0,020±0,001 ед. рН/минут).

Систематизация полученных данных свидетельствует о том, что у пациентов 1-й (с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологией), 2-й (с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии) и 3-й (с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической

патологии) групп микробная кислотопродукция в полости рта гораздо более выражена, чем у лиц с интактным состоянием зубов и пародонта.

Таким образом, при развитии патологического процесса в органах и тканях полости рта происходит нарушение гомеостатического равновесия. Следовательно, кариесологическое поражение зубов и развитие патологического процесса в тканях пародонта приводят к нарушению гомеостаза полости рта. Кариесогенные и пародонтопатогенные микробы приводят к нарушению кислотно-основного равновесия полости рта, вследствие чего в ротовой жидкости происходит сдвиг в кислую сторону. При таком состоянии наблюдается достоверное снижение кальция и фосфора в смешанной слюне, снижается минерализационная активность ротовой жидкости, приводя к деминерализацию эмалевой поверхности, и в таком состоянии зубы становятся кариесподверженными.

5.5. Результаты изучения функционального состояния вкусового анализатора у пациентов с основными стоматологическими заболеваниями в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта

С использованием порога раздражения вкусового анализатора нами изучено функциональное состояние органа вкусовой чувствительности у 40 пациентов с основными стоматологическими заболеваниями (основная группа обследованных) и 40 пациентов контрольной группы (с интактным стоматологическим статусом). При определении порока вкусового раздражения была использована методика капельных раздражений.

В зависимости от уровня клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта, обследованные пациенты условно были разделены на 4 группы: 1-я группа – с низким уровнем интенсивности кариеса зубов (от 1 до 3 ед.) и заболеваний пародонта (1 пораженный сегмент), а также с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны (интенсивность окрашивания эмалевой поверхности 1-3 балла); 2-я группа – со средним

уровнем интенсивности кариеса зубов (от 3 до 5 ед.) и заболеваний пародонта (2-3 пораженных сегмента), а также с умеренной гомеостатической активностью смешанной слюны (интенсивность окрашивания эмалевой поверхности 4-5 балла); 3-я группа - с высоким уровнем интенсивности кариеса зубов (от 5 до 8 ед.) и заболеваний пародонта (4-5 пораженных сегмента), а также с пониженной минерализирующей активностью ротовой жидкости (интенсивность окрашивания эмали 6-7 баллов); 4-я группа - с очень высоким уровнем интенсивности кариеса зубов (выше 8 ед.) и заболеваний пародонта (5-6 пораженных сегментов), а также очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (интенсивность окрашивания эмалевой поверхности выше 8 баллов).

При изучении функционального состояния вкусового анализатора среди пациентов основной группы наблюдается высокая частота абсолютного (от $4,9 \pm 1,0\%$ до $38,8 \pm 4,4\%$) порога вкуса. В частности, у $13,4\%$ пациентов основной группы на сладкое наблюдается неизменный абсолютный порог вкуса (норма), у $18,3\%$ - на горькое, на кислое и соленое – соответственно у $21,9\%$ и $41,5\%$ обследованных лиц.

При исследовании вкусового анализатора у пациентов основной группы наиболее часто изменение порога ощущения вкуса сладкого зарегистрировано в виде его отсутствия ($17,0 \pm 4,3\%$), понижения ($41,5 \pm 5,4\%$), повышения ($23,2 \pm 4,8\%$) и извращения ($4,9 \pm 1,2\%$). При этом у $13,4 \pm 3,7\%$ обследованных лиц основной группы наблюдается нормальный абсолютный порог вкуса на сладкое (рис. 18).

Как свидетельствуют данные рисунки, среди обследованных лиц контрольной группы неизменный абсолютный порог вкуса на сладкое зарегистрирован у $88,6 \pm 4,2\%$ при понижении порога ощущения вкуса у $11,4 \pm 4,0\%$ обследованных.



Рисунок 18. - Частота нарушения вкусового анализатора у стоматологических пациентов основной группы в сравнении с лицами контрольной группы, %

У стоматологических пациентов основной группы несколько реже порог ощущения вкуса изменялся при исследовании на горькое в виде его повышения ($19,5 \pm 2,4\%$), понижения ($36,6 \pm 4,2\%$), извращения ($10,9 \pm 1,6\%$) и отсутствия ($14,6 \pm 2,0\%$) вкусовой чувствительности. При этом неизменный абсолютный порог вкуса на горькое наблюдается у $18,4 \pm 3,3\%$ обследованных пациентов. Значение исследуемых показателей у пациентов основной группы на кислое составило соответственно $10,0 \pm 2,1\%$, $38,8 \pm 4,4\%$, $19,5 \pm 2,9\%$, $9,8 \pm 1,5\%$ и $21,9 \pm 3,7\%$ (рис. 19).

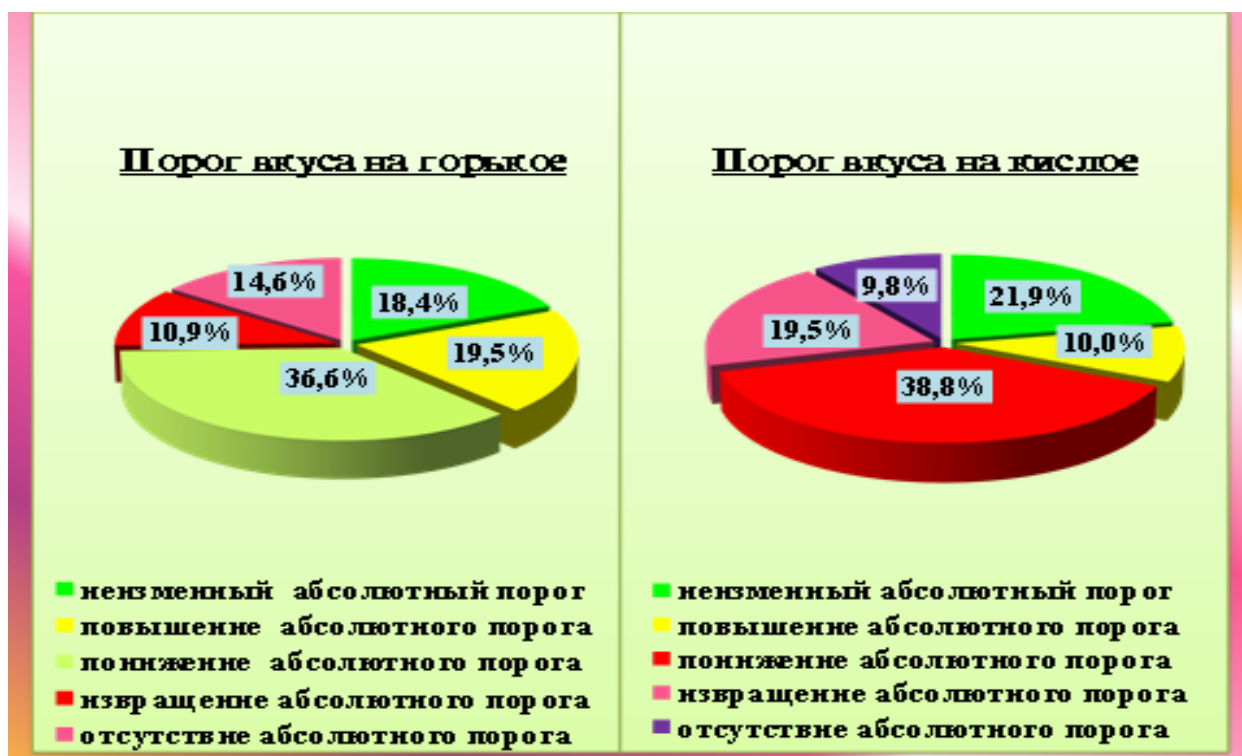


Рисунок 19. - Порог ощущения вкусового анализатора у пациентов основной группы на горькое и кислое, %

Среди лиц контрольной группы неизменный абсолютный порог вкуса на горькое и кислое наблюдается соответственно у $94,3 \pm 3,7\%$ и $92,3 \pm 4,6\%$ обследованных при понижении у них вкусового анализатора – соответственно у $5,7 \pm 1,1\%$ и $7,7 \pm 1,8\%$.

У стоматологических пациентов основной группы наиболее редко нарушение вкусовой чувствительности наблюдалось при исследовании функциональной мобильности вкусового восприятия на соленое в виде повышения порога ощущения вкуса ($3,4 \pm 0,5\%$), понижения ($36,6 \pm 4,3\%$), извращения ($14,5 \pm 2,0\%$) и отсутствия порога ощущения вкуса ($4,0 \pm 1,1\%$). Среди участников данной группы неизменный абсолютный порог вкуса на соленое наблюдался у $41,5 \pm 4,1\%$ обследованных. Снижение порога ощущения вкуса на соленое имело место также у небольшой части обследованных контрольной группы ($3,8 \pm 0,7\%$) при неизменном абсолютном пороге вкуса на соленое у $96,2 \pm 5,6\%$ обследованных (рис. 20).

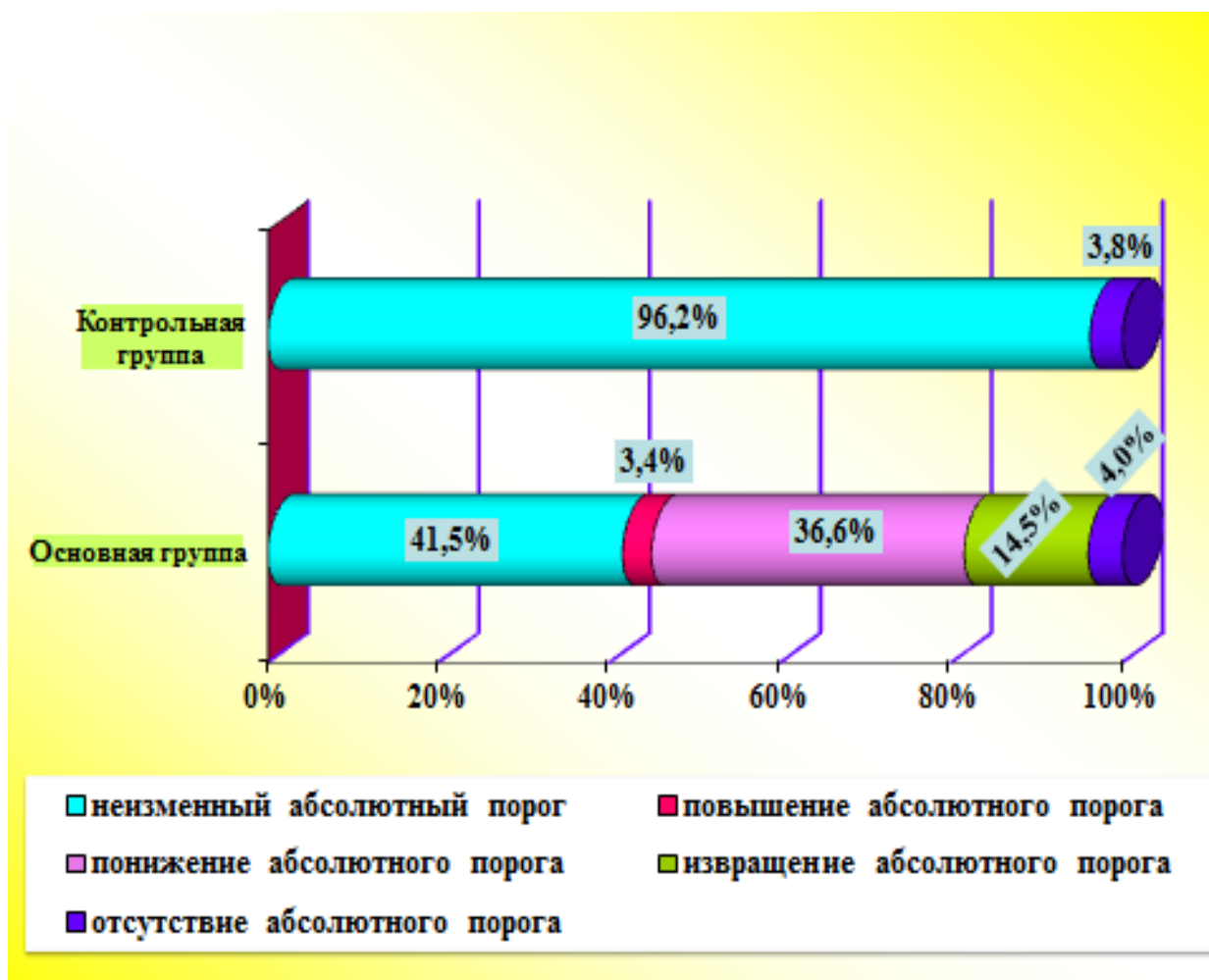


Рисунок 20. - Порог ощущения вкусового анализатора у стоматологических пациентов основной и контрольной группы на соленое, %

При анализе частоты нарушения функции вкусового анализатора у стоматологических пациентов основной группы нами обнаружена очень характерная зависимость в группах в зависимости от уровня клинко-биохимических гомеостатических параметров полости рта. Ситуационный анализ проведенного исследования в указанном аспекте показал, что частота нарушения абсолютного порога вкусового анализатора с увеличением интенсивности основных стоматологических заболеваний и снижением уровня гомеостатической активности смешанной слюны значительно возрастает (табл. 30).

Таблица 30. - Частота нарушения функции вкусового анализатора у стоматологических пациентов основной группы по показателю порога раздражения в зависимости от уровня клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта (в скобках указан процент обследованных)

Группа пациентов	Вкусовое вещество	Состояния порога ощущения				
		Норма	повышение	понижение	извращение	отсутствие
1-я группа (n=10)	сладкое	2 (20,0)	7 (70,0)	1 (10,0)	-	-
	соленое	7 (70,0)	2 (20,0)	1 (10,0)	-	-
	кислое	4 (40,0)	5 (50,0)	1 (10,0)	-	-
	горькое	4 (40,0)	5 (50,0)	1 (10,0)	-	-
2-я группа (n=10)	сладкое	2 (20,0)	3 (30,0)	5 (50,0)	-	-
	соленое	5 (50,0)	-	3 (30,0)	2 (20,0)	-
	кислое	3 (30,0)	-	5 (50,0)	2 (20,0)	-
	горькое	2 (20,0)	3 (30,0)	5 (50,0)	-	-
3-я группа (n=10)	сладкое	2 (20,0)	-	4 (40,0)	2 (20,0)	2 (20,0)
	соленое	2 (20,0)	-	4 (40,0)	2 (20,0)	2 (20,0)
	кислое	2 (20,0)	-	5 (50,0)	3 (30,0)	-
	горькое	2 (20,0)	-	3 (30,0)	3 (30,0)	2 (20,0)
4-я группа (n=10)	сладкое	-	-	4 (40,0)	3 (30,0)	3 (30,0)
	соленое	2 (20,0)	-	5 (50,0)	2 (20,0)	1 (10,0)
	кислое	-	-	2 (20,0)	5 (50,0)	3 (30,0)
	горькое	2 (20,0)	-	2 (20,0)	2 (20,0)	4 (40,0)

Как свидетельствуют данные таблицы 30, неизменный абсолютный порог вкусовой чувствительности на сладкое в сравниваемых группах наблюдается соответственно у 2 (20,0%), у 2 (20,0%) и у 2 (20,0%) обследованных основной группы, а в 4-й группе случаев неизменного порога

вкуса на сладкое не наблюдалось. Среди стоматологических пациентов 1-й основной группы неизменный порог вкусовой чувствительности на соленое наблюдается у 7 (70,0%), а среди лиц 2-й, 3-й и 4-й групп значение названного показателя было зафиксировано соответственно у 5 (50,0%), 2 (20,0%) и 2 (20,0%) обследованных пациентов основной группы. Неизменный абсолютный порог вкусовой чувствительности на кислое в 1-й, 2-й и 3-й групп составил соответственно 4 (40,0%), 3 (30,0%) и 2 (20,0%), а в 4-й основной группе случаев неизменного порока вкуса на кислое не наблюдалось. Значение исследуемых показателей в зависимости от клинико-биохимических гомеостатических параметров полости рта на горькое составило соответственно 4 (40,0%), 2 (20,0%), 2 (20,0%) и 2 (20,0%).

Полученные данные позволяют отметить, что у стоматологических пациентов 1-й основной группы в большинстве случаев имело место повышение порога восприятия соленого (70,0%), кислого (40,0%) и горького (40,0%). Вместе с тем у них повышение порога раздражения на сладкое отмечается менее часто (у 20,0% обследованных). Кроме того, по мере увеличения интенсивности основных стоматологических заболеваний и снижением уровня гомеостатической активности смешанной слюны частота нарушения вкусовых ощущений в виде повышения абсолютного порога уменьшается (повышение порога ощущения вкуса наблюдалось только на сладкое и горькое у пациентов 1-й и 2-й группы, а в последующих обследованных группах не наблюдалось совсем).

С увеличением интенсивности основных стоматологических заболеваний и снижением гомеостатического потенциала смешанной слюны возрастает частота понижения вкусовой чувствительности вплоть до полной потери вкусовых ощущений. У стоматологических пациентов 2-й и 3-й групп начинает обнаруживаться извращенное ощущение вкусовых раздражителей на соленое и кислое. Частота обнаружения этого вида нарушения достигает наибольшей величины у стоматологических пациентов 4-й группы, причем на все виды вкусовых раздражителей: на кислое – у 5 (50,0%), сладкое – у 3

(30,0%), соленое – у 2 (20,0%) и горькое – у 2 (20,0%). У стоматологических пациентов 3-й основной группы начинает выявляться отсутствие вкусовой чувствительности на сладкое, горькое и соленое – соответственно у 2 (20,0%), а в 4-й группе – на все виды вкусовых раздражителей (30,0%, 20,0%, 50,0% и 20,0% соответственно на сладкое, соленое, кислое и горькое).

Таким образом, у стоматологических пациентов с высоким уровнем интенсивности основных стоматологических заболеваний и низким значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости с высокой частотой наблюдалось нарушение функционального состояния вкусового анализатора в виде повышения абсолютного порога.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема повышения уровня стоматологического аспекта здоровья, безусловно связана с совершенствованием знаний об этиологии, патогенезе, клинике, диагностике, лечении и профилактике наиболее распространенных и значимых стоматологических заболеваний – кариеса зубов и заболеваний пародонта. В соответствии с современными научными положениями, состояние зубочелюстной системы рассматривается в качестве индикатора состояния соматического здоровья, а изменение гомеостатического статуса ротовой жидкости у пациентов с основными стоматологическими заболеваниями являются отображением происходящих в полости рта минерализационных нарушений, а также сдвигами микробного и иммунологического гомеостаза ротовой полости.

Опубликованные данные отечественной [28, 33, 43, 57, 70] и зарубежной [93, 99, 124, 132] научной литературы представляют убедительные доказательства того, что костной ткани принадлежит одна из ведущих позиций в сложной системе механизмов регуляции гомеостаза фосфора и кальция в полости рта. По их мнению, существующие в организме функциональные системы, состоящие из регулирующих и исполнительных структур, тесно взаимодействуют между собой с помощью нейрогуморальных механизмов, поддерживая минеральный гомеостаз в полости рта.

Длительная стабильность физико-химического состава биологических жидкостей организма является необходимым фактором эффективного функционирования органов и систем. В полном объеме это относится к слюне, важную роль которой в обеспечении нормальной жизнедеятельности органов полости рта, желудочно-кишечного тракта и организма в целом сложно переоценить [123, 135, 150, 154].

Стабильность слюны, представляющий собой ионно-белковый истинный раствор, обеспечивается кислотнo-основным состоянием ротовой жидкости. Слюна, которая является функциональной единицей и

индикатором работы сложного механизма гематосаливарного барьера, участвует в гомеостатировании внутренней среды и, прежде всего, крови. Минерализующие свойства слюны определяют резистентность твердых тканей зубов после их прорезывания, обеспечивая процессы созревания эмали. Ведущая роль в осуществлении минерализующей функции слюны принадлежит кальцию и фосфору – основным элементам гидроксиапатитов эмали. Причем в крови содержание кальция в два раза больше, чем в слюне [23, 30, 57, 169, 174].

Преобладающее положение кальция в конкуренции с другими металлами и соединениями на всех этапах метаболизма в организме человека определяется его химическими особенностями – наличием двух валентностей и сравнительно небольшим атомным радиусом. Кальций, обладая высокой биологической активностью, участвует в поддержании гомеостаза ротовой жидкости за счет ионного равновесия и осмотического давления, входит в состав гидроксиапатитов эмали, повышает резистентность (особенно поверхностного слоя эмали) к действию кислот за счет замещения гидроксильных групп из состава апатитов, участвует в формировании кристаллической структуры эмали, способствует преципитации апатита из слюны, ингибирует микрофлору полости рта [14].

Существенная роль также в формировании кальциевого гомеостаза принадлежит муцину, который, абсорбируясь на поверхностях зубов, связывается с ионами кальция и фосфора, образуя при этом нерастворимую денатурированную органическую пленку, поддерживающую буферные свойства ротовой жидкости. Кальций и фосфор, являясь структурными, тканеобразующими элементами, формируют минеральную основу костей и зубов, обеспечивая механические и опорные свойства. В зубах кальций и фосфор содержатся в виде апатитофторфосфата кальция [30].

Результаты современных научных исследований убедительно доказывают, что происходящие при наличии кариозных поражений зубов и патологии пародонта морфофункциональные сдвиги сопровождаются не только нарушением гомеостатического равновесия, но и изменением

патофизиологических механизмов регуляции кальций-фосфорного обмена, а также физико-химических показателей смешанной слюны [124].

Проведенные научные исследования свидетельствуют о том, что защитно-адаптационные свойства ротовой жидкости довольно восприимчивы к изменениям кислотно-основного равновесия полости рта, так как при этом происходят нарушения электрохимических взаимодействий, влияющих не только на физиологические свойства смешанной слюны (степень структурированности, минерализации, скорость ионообменных процессов), но и на активность микробной флоры, ферментов, а также факторов тканевого и гуморального иммунитета [125, 131, 162].

Основную роль в регуляции гомеостаза полости рта играет показатель активности ионов водорода (рН ротовой жидкости) и доказано, что критическое значение водородного показателя среды полости рта составляет $6,23 \pm 0,27$, при котором развиваются нарушения структурных свойств ротовой жидкости, и она становится слабонасыщенной ионами Ca^{2+} и HPO_4^{2-} , приводит к повышению растворимости эмалевой поверхности. И, наоборот, подщелачивание среды ротовой жидкости поддерживает перенасыщенность смешанной слюны, и даже незначительное смещение рН в щелочную сторону способствует лучшей минерализации эмали зуба [173].

Неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта, интенсивность зубных отложений являются факторами, способствующими нарушению микробного гомеостаза полости рта и развитию основных стоматологических заболеваний. Наличие такой взаимосвязи подтвердил проведенный корреляционный анализ Л.П. Кисельниковой и соавт. [41], согласно данным которых существует достоверная связь между показателями скрининговой оценки колонизационной резистентности слизистой полости рта, уровнями гигиены и интенсивности кариеса.

Значительное количество работ на сегодня посвящено выявлению связи основных стоматологических заболеваний с рядом социально-значимых межсистемных нарушений (сердечно-сосудистая патология, сахарный диабет,

онкология, остеопороз и т.п.). Проведенными исследованиями в указанном аспекте установлено, что поражения твердых тканей зубов и пародонта во многом ассоциированы с изменениями гомеостатических параметров полости рта, включающие в себя клинические, минерализационные, микробиологические и иммунологические алгоритмы [18, 26, 28, 36, 60, 86, 107] .

С учетом изложенного выше, на основании комплексного изучения стоматологического статуса и гомеостатической активности смешанной слюны пациенты были разделены на 4 группы: 1-я группа – пациенты с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и наиболее высокого риска развития основных стоматологических заболеваний при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $9,50 \pm 1,01$ баллов ($n = 22$); 2-я группа – пациенты с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и очень высокого риска развития основных стоматологических заболеваний при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $6,42 \pm 0,73$ баллов ($n = 52$); 3-я группа – пациенты со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и умеренного риска развития основных стоматологических заболеваний при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $4,49 \pm 0,47$ баллов ($n = 57$). В 4-ю группу вошли пациенты с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны и наименьшего риска развития кариеса зубов и заболеваний пародонта при средней интенсивности окрашивания эмалевой поверхности $2,38 \pm 0,28$ баллов ($n = 75$).

Результаты клинико-эпидемиологического обследования пациентов с низким уровнем минерализационного гомеостаза ротовой жидкости показали достоверно высокую интенсивность поражения кариесом. Так, если значение компонентов интенсивности кариеса зубов в 1-й возрастной группе пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в среднем составило $8,53 \pm 0,25$ единицы на одного обследованного, то во 2-й и 3-й возрастных группах оно соответствовало $9,39 \pm 0,17$ и $16,37 \pm 0,32$

при усреднённом значении $18,47 \pm 0,44$ и $21,28 \pm 0,54$ соответственно в группах 50-59 и старше 60 лет.

В ходе проведенного нами обследования выяснилось, что среди обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны удельный вес компонента «К» интенсивности кариеса зубов оставался достаточно низким во всех возрастных группах (соответственно $0,14 \pm 0,02$, $0,43 \pm 0,02$, $0,19 \pm 0,03$, $0,05 \pm 0,01$ и $0,02 \pm 0,01$), составляя в среднем $0,17 \pm 0,02$. Сравнительно наибольший его удельный вес (4,58%) отмечался во 2-й возрастной группе при значении 1,64% и 1,16% в 1-й и 3-й возрастных группах. Значительное снижение его доли наблюдалось в 4-й (0,27%) и 5-й (0,09%) группах обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

Среди обследованного контингента со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны достоверно больше, чем у лиц с высоким уровнем названного показателя. Так, в возрасте 20-29 лет у обследованного контингента пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны индекс интенсивности кариеса зубов в среднем составляет $3,48 \pm 0,34$ единиц пораженного зуба против $2,37 \pm 0,37$ зубов обследованных пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности названной биологической жидкости полости рта.

Как свидетельствуют полученные данные, у лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны в возрастном интервале 20-29 и 30-39 лет уровень интенсивности кариеса зубов превышает аналогичный показатель у обследованных пациентов с высоким значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости соответственно в 1,5 и 1,4 раза, в 3-й и 4-й группах – в 1,2 раза соответственно при величине 1,2 раза в возрасте 60 лет и старше.

Изучение составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов у пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной

слюны показывает, что оно в значительной мере приходится на компонент отсутствующих зубов (65,52%, 61,96%, 63,21%, 57,69% и 50,00% в соответствующих возрастных группах). Процентная величина составляющего компонента «Х» среди обследованного контингента составила 18,68%, 26,50%, 23,34%, 27,94% и 44,47% пораженных зубов на одного обследованного соответственно в возрастных группах 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 лет и старше при соответствующем значении 12,93%, 10,47%, 12,74%, 14,17% и 5,53% для компонента «Р» интенсивности кариесологического поражения у пациентов со средним уровнем.

Среди обследованных пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны, такой немаловажный показатель, как осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению (элемент «Х»), свидетельствует об определенном объеме потребности исследуемых в удалении зубов. Такой объем нуждаемости в хирургическом вмешательстве среди обследованных пациентов в возрастных группах составил соответственно $0,58 \pm 0,05$, $1,04 \pm 0,06$, $1,11 \pm 0,15$, $1,24 \pm 0,11$ и $0,35 \pm 0,07$. Следует отметить, что здесь учтены зубы, подлежащие удалению не только по поводу кариесологического осложнения, но также и вследствие патологий пародонта.

С учетом возрастного фактора удельный вес элемента «Х» у лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны возрастает от $0,58 \pm 0,05$ единиц в расчете на 1 обследованного в возрастной группе 20-29 лет до $1,24 \pm 0,11$ у 50-59-летних пациентов, т.е. более чем в 2 раза. Сопоставительный анализ усредненного значения элемента «Х» у пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности ($0,86 \pm 0,09$) и с очень низким уровнем минерализационного потенциала ротовой жидкости ($2,70 \pm 0,07$), позволяет отметить, что его значение у пациентов последней группы увеличивается в 3,1 раз. Данный факт должен ориентировать врачей-стоматологов на необходимость увеличения объема хирургической

стоматологической помощи среди обследованного контингента пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

Среди обследованных лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны мы обнаружили сравнительно наименьшее число исключённых пародонтальных сегментов в боковых (1,5%, 0,5% соответственно справа и слева) отделах верхней челюсти. На нижней челюсти значение вышеназванных показателей составили соответственно 2,4% и 1,5%.

У лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны при структуризации бокового отдела верхней челюсти слева выяснилось, что абсолютное количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня и пародонтальных карманов 4-5 мм составило соответственно 75 чел., 39 и 19 чел. при соответствующем значении 36,4%, 18,9% и 9,2%. В боковом отделе верхней челюсти слева доля пациентов с интактными пародонтологическими сегментами в среднем составляет 35,0% (72 чел.) при визуализации исключённых пародонтальных сегментов у 1 (0,5%) пациента.

При обследовании пациентов с высоким уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости выяснилось, что в боковом отделе нижней челюсти справа количество лиц с наличием кровоточивости дёсен (СРІТN=1), зубного камня (СРІТN=2), пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм (СРІТN=3) составило соответственно 20,9% (43 чел.), 25,2% (52 чел.), 10,2% (21 чел.). В боковом отделе нижней челюсти слева доля этих же пациентов составила соответственно 19,4% (40 чел.), 26,7% (55 чел.), 12,1% (25 чел.) с незначительной статистической достоверностью по сравнению с боковым отделом нижней челюсти слева. Среди названных групп пациентов лиц с интактными пародонтологическими сегментами в среднем составляет 41,3% (85 чел.) и 38,3% (79 чел.) соответственно справа и слева при визуализации исключённых пародонтальных сегментов у 5 (2,4%) и 3 (1,5%) человек.

В ходе выполнения работы мы также проводили структуризацию исходных показателей пародонтальных сегментов среди обследованных лиц со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. У пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны были визуализированы наименьшее число исключённых пародонтальных сегментов в боковых отделах верхней челюсти справа (1,9%) и слева (1,5%). Значение вышеназванных показателей в соответствующих сегментах нижней челюсти составило соответственно 2,4% и 3,4%.

При среднем уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости в боковом отделе верхней челюсти справа обнаружены пародонтальные сегменты с патологическими зубодесневыми карманами глубиной 6 мм и более у 5 (2,4%) пациентов при значении данного показателя 1,9% в боковом отделе названной зоны слева. Среди этих же лиц патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм в боковом отделе справа от общего количества обследованных лиц диагностированы у 22 (10,7%) пациентов при соответствующем значении 25 (12,1%) в боковом отделе верхней челюсти слева.

Такие патологические признаки, как кровоточивость дёсен и зубной камень, были зафиксированы в боковом отделе верхней челюсти справа у 65 (31,6%) и 60 (29,1%) обследованных пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. В боковом отделе верхней челюсти слева значение названных патологических признаков пародонта составило соответственно 69 (33,5%) и 63 (30,6%). В боковом отделе верхней челюсти справа у пациентов со средним уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости интактные пародонтальные сегменты составили 24,3% (у 50 пациентов) при значении 20,4% (у 42 пациентов) в соответствующем отделе верхней челюсти слева.

При структуризации бокового отдела верхней челюсти слева у лиц со средним уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости

выяснилась, что абсолютное количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм и более 6 мм составило соответственно 69 чел., 63, 25 и 4 чел. при соответствующем значении 33,5%, 30,6%, 12,1% и 1,9%. В боковом отделе верхней челюсти слева доля пациентов с интактными пародонтальными сегментами в среднем составляет 20,4% при обнаружении исключённых пародонтальных сегментов у 3 (1,5%) пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

Аналогичная ситуационная оценка сегментарного состояния пародонта осуществлена среди обследованных лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны. Полученные данные показывают, что вариабельность патологических признаков в пародонтальных сегментах верхней челюсти справа у лиц с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны составляет от 2,9% и 13,6% соответственно для сегментов с пародонтальными карманами глубиной более 6 мм и 4-5 мм до 31,6% и 35,0% - для сегментов с наличием зубных отложений и кровоточивости дёсен. Аналогичная картина с небольшой статистической значимостью диагностирована в пародонтальных сегментах верхней челюсти слева, где эти колебания составили 1,9%, 14,6% и 32,5%, 36,4% соответственно.

У пациентов с низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости во фронтальном отделе верхней челюсти количество лиц с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня и пародонтальных карманов глубиной 4-5 мм составило соответственно 45,6%, 23,8% и 2,0%. Среди этих же пациентов лиц с интактными пародонтальными сегментами в среднем составляет 28,6% (59 чел.).

Среди обследованных лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны обнаружили сравнительно наименьшее число исключённых пародонтальных сегментов в боковых (4,4%, 0,5% соответственно справа и слева) и фронтальном (2,9%) отделах верхней

челюсти. Значение вышеназванных показателей на нижней челюсти составили соответственно 6,3%, 1,0% и 9,2%.

При очень низком уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости в боковом отделе верхней челюсти справа не были визуализированы пародонтальные сегменты с патологическими зубодесневыми карманами глубиной 6 мм и более. Вместе с тем у 17 (8,3%) пациентов диагностированы патологические зубодесневые карманы глубиной 4-5 мм. У 96 (46,6%) и 72 (34,9%) обследованных пациентов с очень низким уровнем гомеостатической активности в пародонтальных сегментах были диагностированы такие патологические признаки как кровоточивость дёсен и зубной камень. В боковом отделе верхней челюсти справа пациенты с интактными пародонтальными сегментами составили 5,8% (12 человек) от общего количества обследованных лиц (206 человек).

При структуризации исходных патологических признаков в боковом отделе верхней челюсти слева выяснилось, что у лиц с очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны абсолютное количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов 4-5 мм и более 6 мм составило соответственно 63 чел., 84, 25 и 12 чел. при соответствующем значении 30,6%, 40,8%, 12,1% и 5,8%. Доля пациентов с интактными пародонтологическими сегментами в боковом отделе верхней челюсти слева в среднем составляет 7,8% (16 чел.) при обнаружении исключённых пародонтальных сегментов в 2,9% случаев (у 6 пациентов).

При очень низком уровне гомеостатического потенциала ротовой жидкости исходные показатели пародонтологического статуса в боковом отделе нижней челюсти справа оказались нижеследующими: количество обследованных пациентов с наличием кровоточивости дёсен, зубного камня, пародонтальных карманов 4-5 мм составило соответственно 44,2% (91 чел.), 35,4% (73 чел.), 6,8% (14 чел.). Доля пациентов с интактным сегментарным состоянием пародонта в боковом отделе нижней челюсти слева в среднем

составляет 7,3% (15 чел.) при обнаружении исключенных пародонтальных сегментов у 13 (6,3%) человек.

Значение индикационных гомеостатических показателей пародонтологического статуса на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий свидетельствует о нижеследующем: при проведении индикационного обследования в динамике в группе пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны исходное значение индекса ОНІ-s составило $1,48 \pm 0,21$, на 3-м месяце наблюдения их значение снизилось до $0,55 \pm 0,23$ (на 62,8%), на 6-м и 12-м месяце – до $0,20 \pm 0,09$ и $0,26 \pm 0,03$ (соответственно на 86,5% и 82,4%) по сравнению с исходными данными.

Мониторинг гигиенического состояния полости рта с использованием индекса ОНІ-s у обследованных пациентов со средним уровнем гомеостатической активности смешанной слюны позволил выявить следующее: исходное значение названного индекса составило $1,69 \pm 0,34$, на 3-м, 6-м и 12-м месяце наблюдения на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий оно снизилось соответственно на 48,5%, 76,9% и 73,4%. Такая же динамика была обнаружена у пациентов с низким (соответственно на 40,4%, 33,3% и 29,8%) и очень низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны (соответственно на 23,2%, 19,3% и 17,4%).

Как следует из полученных данных, усредненное значение индекса зубного налета у пациентов с патологией пародонта после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера на 3-м, 6-м и 12-м месяце наблюдения снизилось соответственно на 42,0%, 50,3% и 47,5% по сравнению с исходным значением. В целом полученные фактические материалы позволяют с уверенностью констатировать о наличии прямой корреляционной зависимости между гомеостатическим потенциалом смешанной слюны и эффективностью комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера. Так, если у стоматологических пациентов с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны эффективность

лечебно-профилактических мероприятий в ближайшие (3, 6 месяцев) и отдаленные сроки (12 месяцев) наблюдения составила соответственно 62,8%, 86,5% и 82,4%, то у лиц с очень низким гомеостатическим потенциалом слюны она составила соответственно 23,2%, 19,3% и 17,4%.

Индекс кровоточивости межзубного сосочка (индекс РВІ) у пациентов в 1-й группе с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны статистически достоверно ниже, чем у пациентов со средней активностью вышеупомянутого показателя на протяжении всего срока наблюдения в 2,2, 1,6 и 1,5 раза соответственно на 3-, 6- и 12-м месяце наблюдения.

При этом кровоточивость десен была выше у пациентов с низким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны соответственно в 5,0, 8,5 и 15 раз, чем у пациентов 1-й группы (с высоким уровнем гомеостаза слюны). Значение индекса РВІ у пациентов с очень низкой гомеостатической активностью слюны было выше в 8,3-11,1 раз в разные сроки наблюдения, чем в 1-й группе с высоким уровнем названной активности.

При проведении индикационного обследования с использованием индекса нуждаемости в лечении заболеваний пародонта в динамике в группе пациентов с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны исходное значение индекса СРІТN 0 составило 41,8%, на 3-м месяце наблюдения оно достоверно увеличилось до 79,6%, на 6-м и 12-м месяце наблюдалось незначительное уменьшение данного индекса до 66,9% и 55,7% соответственно. Наряду с этим визуализировалось достоверное снижение индекса СРІТN 1 и СРІТN 2 на 3-м месяце наблюдения (соответственно до 8,7% и 5,3%) по сравнению с исходными его значениями (соответственно 29,0% и 22,3%). Вместе с тем значения индексов СРІТN 3 и 4 оставались без изменения.

С целью изучения минерализационной активности смешанной слюны среди стоматологических пациентов был использован тест восстановления поврежденной поверхности эмали, предложенный академиком В.К. Леонтьевым. Предложенный тест отражает кариесчувствительность обследуемого на основании регистрируемой скорости восстановления

рельефа микроповрежденной поверхности эмали. При этом мы исходили из того, что измеряемая скорость и отражаемая ею резистентность к кариесу определяется исключительно гомеостатической активностью ротовой жидкости. Следовательно, изучая скорость восстановления микроповрежденных участков эмали, можно говорить о реминерализирующей способности ротовой жидкости.

Скорость восстановления дефекта кислотной протравки эмали, определяемая снижением интенсивности окрашивания, измерялась через 1, 2, 3, 5 и 7 суток. Оценку интенсивности окрашивания протравленного участка эмали у пациентов проводили в условиях дневного освещения с использованием 10-польной типографской оттеночной шкалы синего цвета.

С целью изучения интенсивности кариеса зубов было осуществлено медико-статистическое исследование выборочной совокупности, репрезентативной по отношению к обследованному взрослому населению Таджикистана в целом. Все пациенты обследовались по общепринятой в стоматологии схеме, включающей клинические и параклинические методы исследования. На каждого из них заполняли стоматологическую карту с приложением, включающую анамнез (паспортные данные, анамнез жизни и настоящего заболевания, основные и дополнительные жалобы), результаты объективного обследования (общий и стоматологический осмотр), предварительный и окончательный диагноз, дополнительные методы исследования.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что без каких-либо внешних воздействий в группах, устойчивых к кариесу ($KПУ_3=0$), полное восстановление рельефа микроповрежденной поверхности эмали интактных зубов происходило в сравнительно короткие сроки. Как представлена характеристика скорости восстановления искусственно вызванного дефекта эмали, определяемая снижением интенсивности окрашивания, уже на третий день интенсивность окраски составляла 10% и на 7 сутки практически не

визуализировалось окрашивание эмалевой поверхности, что свидетельствует о высокой гомеостатической активности смешанной слюны.

Как свидетельствуют полученные данные, у пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУ_3=1-3$) при протравлении эмали, проводимом тотчас после хемотимуляции, установлено, что исходная шероховатость, выражаемая интенсивностью окрашивания, составила 50% по оттеночной типографской шкале синего цвета. На следующие сутки она была равна 35%, на 3-й день – 10%, на 5-й день – 5%, и лишь на 7 сутки не наблюдалось окрашивания эмалевой поверхности. Следовательно, относительно высокая гомеостатическая активность слюны характерна для обследованных лиц с компенсированным уровнем кариесологического статуса.

У лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса ($KПУ_3=8$ и $>$) интенсивность окрашивания микроповрежденных участков эмали на 1-й день обследования снижается с исходного значения (90%) до 60%, на 3-й и 5-й дни обследования соответственно до 50% и 40%. На 7-е сутки наблюдения интенсивность окрашивания эмалевой поверхности доходила до 20%. Восстановление искусственно деминерализированного участка эмали у пациентов с наличием декомпенсированного уровня кариесологического статуса шло медленно.

Изучение минерального гомеостаза ротовой жидкости выявило значительное снижение содержания натрия, кальция, селена и рост концентрации лактата у лиц с множественным кариесом и патологией пародонта по сравнению с показателями группы лиц с интактным стоматологическим статусом. Как свидетельствуют полученные данные, содержание калия в ротовой жидкости в обеих группах было одинаково. Концентрация фосфора в ротовой жидкости у пациентов с множественным кариозным и пародонтологическим поражениям имеет тенденцию к её снижению по сравнению с контрольной группой. Содержания натрия в ротовой жидкости у пациентов с основными стоматологическими

заболеваниями было ниже на 14,9%, ионизированного кальция – на 76,5% по сравнению с пациентами без стоматологической патологии.

Снижение натрия и кальция в ротовой жидкости у пациентов с сочетанными поражениями зубов и пародонта свидетельствует о нарушении гомеостаза полости рта названных минералов у них. Выявленные изменения соотношения калия и натрия в ротовой жидкости у лиц основной группы по сравнению с контрольной могут свидетельствовать о нарушении минерального гомеостаза ротовой жидкости у них.

Из всего спектра изученных показателей очень важным является дефицит ионизированного кальция, выявленного нами в ротовой жидкости пациентов основной группы ($0,12 \pm 0,02$ ммоль/л) по сравнению с пациентами контрольной группы ($0,51 \pm 0,03$ ммоль/л). Следовательно, содержание этого микроэлемента не достигает оптимальной концентрации, соответствующей уровню в контрольной группе.

Результаты ситуационного анализа колонизационной резистентности слизистой полости рта в зависимости от уровня интенсивности среди обследованных лиц позволяют отметить, что у 90,0% обследованных с интактным состоянием зубов (КПУз=0) колонизационная резистентность полости рта равнялся 1 баллу, у 10,0% - 0 баллам, в то время как у 50,0% обследованных пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз=1-5) данный показатель составил 0 баллов, у 30,0% из них индекс колонизационной резистентности был равен 1 баллу, у 20,0% - 2 баллам.

Скрининговая оценка колонизационной резистентности выявила, что у 70,0% лиц с индексом КПУз=5-7 названный показатель был равен 0 баллам, у 20,0% из них – 1 баллу и у 10,0% - 2 баллам. Значение исследуемых показателей у лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз>8) составило соответственно 80,0%, 10,0% и 10,0%.

Определение адгезивного числа (АЧ) и индекс (АИ) буккального эпителия слизистой полости рта в зависимости от уровня интенсивности

кариесологического статуса подтвердило полученные нами результаты. Так, средние значения адгезивного числа и адгезивного индекса у лиц с КПУз=0 составили соответственно $32,7 \pm 3,6$ ед. и $77,2 \pm 5,1\%$, что соответствует высокому барьеру резистентности слизистой оболочки полости рта к колонизации условно-патогенными микроорганизмами).

Среди обследованных пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз=1-5) среднее количество стрептококков, адгезированных на 1 эпителиоците (АЧ), и процент буккальных эпителиоцитов, которые адгезировали более 10 стрептококков (АЧ), составило соответственно $25,1 \pm 4,2$ ед. и $55,4 \pm 8,5\%$. Среди пациентов этой группы среднее количество стрептококков, адгезированных на 1 эпителиоците буккальной эпителии, находилось в пределах от 25 до 30 и адгезивный индекс варьировался в пределах 40-60%, что свидетельствует о наличии среднего уровня колонизационной резистентности буккальной эпителии.

Аналогичный ситуационный анализ проводился среди пациентов с субкомпенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз=5-7), где усредненное значение вышеупомянутых индексов составило соответственно $19,4 \pm 3,5$ ед. и $34,8 \pm 4,4\%$ при значениях $11,9 \pm 5,4$ ед. и $17,7 \pm 5,7\%$ у лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз>8). При наличии КПУз=5-7 у пациентов значения адгезивного числа и адгезивного индекса буккальной эпителии варьировались в пределах 15-30 и 20-40%, что свидетельствует о наличии низкого уровня колонизационной резистентности полости рта. У пациентов с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса (КПУз>8) колебания названных параметров находились <15 и <20% соответственно для АЧ и АИ, что говорит о наличии очень низкого уровня колонизационной резистентности полости рта. При обнаружении очень низкого уровня колонизационной резистентности полости рта происходит снижение антагонистических свойств нормальной

микрофлоры и увеличение количества микроорганизмов, среди которых могут быть не только симбионтные, но и условно-патогенные и патогенные.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у большинства пациентов с интактными зубами и пародонта наблюдается высокий уровень колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта. Развитие кариеса у лиц в компенсированной, суб- и декомпенсированной форме сопровождается угнетениями барьера колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта.

При исследовании скорости нестимулированного слюноотделения и буферной ёмкости смешанной слюны у пациентов основной группы выявлено существенное отличие показателей в сравнении в контрольной группе. Необходимо отметить, что у пациентов первой группы (с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии) скорость слюноотделения была значительно выше ($0,200 \pm 0,03$ мл/мин), чем у пациентов второй (с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии) и третьей (с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии) групп (соответственно $0,190 \pm 0,03$ мл/мин., $0,150 \pm 0,03$ мл/мин.).

Более высокие значения скорости слюноотделения у пациентов 1-й группы ($0,200 \pm 0,03$ мл/мин) свидетельствуют об особенностях микробиоценоза полости рта при формировании гомеостатических реакций смешанной слюны и являются результатом активизации защитно-адаптационных механизмов под влиянием патологических процессов в полости рта.

Как следует из полученных данных, скорость нестимулированного слюноотделения у пациентов с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологией ($0,190 \pm 0,03$ мл/мин) в среднем в 1,1 раза меньше, чем у

пациентов с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии. Значение данного показателя у пациентов с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологией ($0,150 \pm 0,03$ мл/мин), в сравнении с 1-й группой, составило 1,3 раза. Вместе с тем, скорость слюноотделения у пациентов контрольной группы (с интактным состоянием кариесологического и пародонтологического статуса) была значительно выше, чем у пациентов 1-й, 2-й и 3-й групп (соответственно в 1,4 раза, 1,5 и 1,9 раза).

Снижение показателей буферной ёмкости смешанной слюны по кислоте и по щелочам в основных группа (соответственно $69,14 \pm 3,27$ мэкв/л, $57,50 \pm 2,14$ мэкв/л, $83,54 \pm 4,16$ мэкв/л, и $133,3 \pm 7,11$ мэкв/л, $164,2 \pm 12,9$ мэкв/л, $238,8 \pm 8,15$ мэкв/л), в сравнении с аналогичными показателями пациентов контрольной группы (соответственно $98,31 \pm 5,41$ мэкв/л, и $242,1 \pm 7,26$ мэкв/л), свидетельствуют об ослаблении компенсаторно-приспособительных механизмов регулирования кислотно-основного равновесного состояния среды полости рта.

Среди обследованных пациентов зафиксирована тенденция к снижению буферной ёмкости смешанной слюны по кислоте у пациентов с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии по отношению к группе лиц с субкомпенсированным кариесологическим статусом и средней тяжести пародонтологической патологии (на 16,8%) и декомпенсированным кариесологическим статусом и тяжелой формой пародонтологической патологии (на 17,2%).

У пациентов исследуемых групп снижение рН смешанной слюны у пациентов основной группы происходит значительно быстрее. Об этом свидетельствует более быстрое падение рН до минимального уровня среди пациентов основных групп (к $7,86 \pm 0,38$ минуте в 1-й группе; к $7,17 \pm 0,36$ минуте во 2-й и к $6,28 \pm 0,31$ минуте в 3-й группе) по сравнению с

аналогичным показателем в контрольной группе (к $8,03 \pm 0,39$ минуте). Время восстановления исходного уровня рН ротовой жидкости после стимуляции сахарозой у пациентов основных групп ($25,81 \pm 1,08$ минут, $28,67 \pm 1,13$ минут и $34,38 \pm 1,19$ минут в соответствующих группах) также достоверно отличается от аналогичного показателя пациентов контрольной группы ($24,36 \pm 1,01$ минут).

Систематизация полученных данных свидетельствует о том, что у пациентов 1-й (с наличием компенсированного кариесологического статуса и легкой формой пародонтологической патологии), 2-й (с наличием субкомпенсированного кариесологического статуса и средней формой пародонтологической патологии) и 3-й (с наличием декомпенсированного кариесологического статуса и тяжелой формой пародонтологической патологии) групп микробная кислотопродукция в полости рта гораздо более выражена, чем у лиц с интактным состоянием зубов и пародонта.

С использованием порога раздражения вкусового анализатора нами изучено функциональное состояние органа вкусовой чувствительности у 40 пациентов с основными стоматологическими заболеваниями (основная группа обследованных) и 40 пациентов контрольной группы (с интактным стоматологическим статусом). При определении порока вкусового раздражения была использована методика капельных раздражений.

В зависимости от уровня клинко-биохимических гомеостатических параметров полости рта, обследованные пациенты условно были разделены на 4 группы: 1-я группа – с низким уровнем интенсивности кариеса зубов (от 1 до 3 ед.) и заболеваний пародонта (1 пораженный сегмент), а также с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны (интенсивность окрашивания эмалевой поверхности 1-3 балла); 2-я группа – со средним уровнем интенсивности кариеса зубов (от 3 до 5 ед.) и заболеваний пародонта (2-3 пораженных сегмента), а также с умеренной гомеостатической активностью смешанной слюны (интенсивность окрашивания эмалевой поверхности 4-5 балла); 3-я группа - с высоким

уровнем интенсивности кариеса зубов (от 5 до 8 ед.) и заболеваний пародонта (4-5 пораженных сегмента), а также с пониженной минерализирующей активностью ротовой жидкости (интенсивность окрашивания эмали 6-7 баллов); 4-я группа - с очень высоким уровнем интенсивности кариеса зубов (выше 8 ед.) и заболеваний пародонта (5-6 пораженных сегментов), а также очень низком уровне гомеостатической активности смешанной слюны (интенсивность окрашивания эмалевого покрытия выше 8 баллов).

При изучении функционального состояния вкусового анализатора среди пациентов основной группы наблюдается высокая частота абсолютного (от $4,9 \pm 1,0\%$ до $38,8 \pm 4,4\%$) порога вкуса. В частности, у $13,4\%$ пациентов основной группы на сладкое наблюдается неизменный абсолютный порог вкуса (норма), у $18,3\%$ - на горькое, на кислое и соленое – соответственно у $21,9\%$ и $41,5\%$ обследованных лиц.

При исследовании вкусового анализатора у пациентов основной группы наиболее часто изменения порога ощущения вкуса на сладкое зарегистрировано в виде его отсутствия ($17,0 \pm 4,3\%$), понижения ($41,5 \pm 5,4\%$), повышения ($23,2 \pm 4,8\%$) и извращения ($4,9 \pm 1,2\%$). При этом у $13,4 \pm 3,7\%$ обследованных лиц основной группы наблюдается нормальный абсолютный порог вкуса на сладкое.

У стоматологических пациентов основной группы несколько реже порог ощущения вкуса изменялся при исследовании на горькое в виде его повышения ($19,5 \pm 2,4\%$), понижения ($36,6 \pm 4,2\%$), извращения ($10,9 \pm 1,6\%$) и отсутствия ($14,6 \pm 2,0\%$) вкусовой чувствительности. При этом неизменный абсолютный порог вкуса на горькое наблюдается у $18,4 \pm 3,3\%$ обследованных пациентов. Значение исследуемых показателей у пациентов основной группы на кислое составило соответственно $10,0 \pm 2,1\%$, $38,8 \pm 4,4\%$, $19,5 \pm 2,9\%$, $9,8 \pm 1,5\%$ и $21,9 \pm 3,7\%$.

У стоматологических пациентов основной группы наиболее редко нарушение вкусовой чувствительности наблюдалось при исследовании

функциональной мобильности вкусового восприятия на соленое в виде повышения порога ощущения вкуса ($3,4\pm 0,5\%$), понижения ($36,6\pm 4,3\%$), извращения ($14,5\pm 2,0\%$) и отсутствия порога ощущения вкуса ($4,0\pm 1,1\%$). Среди участников данной группы неизменный абсолютный порог вкуса на соленое наблюдался у $41,5\pm 4,1\%$ обследованных. Снижение порога ощущения вкуса на соленое имело место также у небольшой части обследованных контрольной группы ($3,8\pm 0,7\%$) при неизменном абсолютном пороге вкуса на соленое у $96,2\pm 5,6\%$ обследованных.

При анализе частоты нарушения функции вкусового анализатора у стоматологических пациентов основной группы нами обнаружена очень характерная зависимость в группах в зависимости от уровня клинко-биохимических гомеостатических параметров полости рта. Ситуационный анализ проведенного исследования в указанном аспекте показал, что частота нарушения абсолютного порога вкусового анализатора с увеличением интенсивности основных стоматологических заболеваний и снижением уровня гомеостатической активности смешанной слюны значительно возрастает.

С увеличением интенсивности основных стоматологических заболеваний и снижением гомеостатического потенциала смешанной слюны возрастает частота понижения вкусовой чувствительности вплоть до полной потери вкусовых ощущений. У стоматологических пациентов 2-й и 3-й групп начинает обнаруживаться извращенное ощущение вкусовых раздражителей на соленое и кислое. Частота обнаружение этого вида нарушения достигает наибольшей величины у стоматологических пациентов 4-й группы, причем на все виды вкусовых раздражителей: на кислое – у 5 (50,0%), сладкое – у 3 (30,0%), соленое – у 2 (20,0%) и горькое – у 2 (20,0%). У стоматологических пациентов 3-й основной группы начинает выявляться отсутствие вкусовой чувствительности на сладкое, горькое и соленое – соответственно у 2 (20,0%), а в 4-й группы – на все виды вкусовых раздражителей (30,0%, 20,0%, 50,0% и 20,0% соответственно на сладкое, соленое, кислое и горькое).

С учетом изложенного выше, представлялось обоснованным изучение гомеостатических параметров ротовой жидкости у пациентов с основными стоматологическими заболеваниями. Результаты корреляционного анализа позволяли объективно оценить уровень стоматологического аспекта здоровья по выработанным качественным стоматологическим критериям, определить состояние гомеостатического равновесия, а также обосновать целесообразность разработанных принципов комплексного подхода к лечению и профилактики основных стоматологических заболеваний.

ВЫВОДЫ

1. Результаты ассоциированного анализа структурных элементов кариесологического статуса в зависимости от гомеостатического потенциала ротовой жидкости свидетельствуют о том, что у лиц с очень низкой гомеостатической активностью смешанной слюны усредненное значение удельного веса неосложненных и осложненных форм кариеса составляет соответственно 1,15% и 6,14% при соответствующем значении удельного веса зубов, подлежащие удалению, удаленные и пломбированные зубы 18,2%, 74,3%, 0,21%. У лиц с низким и средним уровнем гомеостатического потенциала смешанной слюны вышеназванные показатели составили соответственно 4,7% и 0,70%, 13,9% и 11,2%, 31,5% и 28,4%, 48,0% и 59,5%, 1,9% и 0,2% при среднецифровом значении 0,6%, 12,7%, 26,6%, 59,8 и 0,3% соответственно у обследованных лиц с высоким уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

2. Существует обратно диаметрально зависимость между гомеостатической активностью смешанной слюны и частотой пародонтологической патологии. Так, сопоставительная оценка исходного значения пародонтологического статуса между пациентами с высоким и очень низким уровнем гомеостатического потенциала ротовой жидкости показала, что у пациентов 1-й группы количественное значение здоровых пародонтальных сегментов превышает в 3,5 раза по сравнению с пациентами 2-й группы. И, напротив, у пациентов 2-й группы достоверно увеличивается количественное значение пародонтальных сегментов с кровоточивостью (в 1,5 раза) и зубными отложениями (в 1,6 раз). Хотя такие патологические признаки, как зубодесневые карманы глубиной 4-5 и более 6 мм между этими группами достоверно не отличаются и диагностируются почти в равном эквиваленте у пациентов с очень низким (соответственно 6,7% и 1,3%) и высоким (соответственно 6,6% и 0,3%) уровнем гомеостатической активности смешанной слюны.

3. Полученные фактические материалы позволяют с уверенностью констатировать о наличии прямой корреляционной зависимости между

гомеостатическим потенциалом смешанной слюны и эффективностью комплекса лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера. Так, если у стоматологических пациентов с высокой гомеостатической активностью смешанной слюны эффективность лечебно-профилактических мероприятий в ближайшие (3, 6 месяцев) и отдаленные сроки (12 месяцев) наблюдения составила соответственно 62,8%, 86,5% и 82,4%, то у лиц с очень низким гомеостатическим потенциалом слюны она составила соответственно 23,2%, 19,3% и 17,4%.

4. В группах пациентов, устойчивых к кариесу ($KPU_3=0$) скорость восстановления искусственно вызванного дефекта эмали, определяемая снижением интенсивности окрашивания, уже на третий день после окрашивания составляла 10% и на 7 сутки практически не визуализировалось. У пациентов с компенсированным уровнем кариесологического статуса ($KPU_3=1-3$) при протравлении эмали, проводимом тотчас после хемотимуляции, на следующие сутки после окрашивания исходная шероховатость, выражаемая интенсивностью окрашивания, была равна 35%, на 5-й день – 5%, и лишь на 7 сутки наблюдалось незначительное окрашивание эмалевой поверхности. У лиц с декомпенсированным уровнем кариесологического статуса ($KPU_3=8$ и $>$) интенсивность окрашивания микроповрежденных участков эмали на 7-е сутки наблюдения доходила до 20%, что свидетельствует о низком значении минерализационного гомеостаза ротовой жидкости.

5. Результаты изучения микробного гомеостаза полости рта у пациентов с интактными зубами и пародонта свидетельствуют о том, что среди обследованных лиц наблюдается высокий уровень колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта. Развитие кариеса зубов у лиц с компенсированной, суб- и декомпенсированной форме, а также пародонтологической патологией легкой, средней и тяжелой степени тяжести сопровождается угнетением барьера колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта. Снижение показателей буферной ёмкости смешанной слюны по кислоте и по щелочам в основных группах, в сравнении

с аналогичными показателями пациентов контрольной группы, свидетельствуют об ослаблении компенсаторно-приспособительных механизмов регулирования кислотно-основного равновесного состояния среды полости рта.

б. С увеличением интенсивности основных стоматологических заболеваний и снижением уровня гомеостатической активности смешанной слюны частота нарушения абсолютного порога вкусового анализатора значительно возрастает. У стоматологических пациентов с высоким уровнем интенсивности основных стоматологических заболеваний и низким значением гомеостатического потенциала ротовой жидкости с высокой частотой наблюдалось нарушение функционального состояния вкусового анализатора в виде повышения абсолютного порога.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Исследование микроэлементов смешанной слюны является перспективным методом для диагностики и создания дифференцированных программ профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний. При проведении лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера необходимо учитывать минерализационный потенциал ротовой жидкости.

2. Поиск причинно-следственных связей между тяжестью основных стоматологических заболеваний и степенью дисбаланса минерализационного потенциала ротовой жидкости позволит разработать комплексный подход к вопросам ранней диагностики и лечения стоматологической патологии, выбор средств фармакотерапии сделает патогенетически обоснованным, а контроль над проводимыми манипуляциями – эффективными.

3. Многоэлементный анализ гомеостатического потенциала ротовой жидкости позволяет рекомендовать в качестве диагностического теста для оценки органов и тканей полости рта и позволяет индивидуально подбирать схему коррекции минерального обмена с целью повышения эффективности лечения основных стоматологических заболеваний.

4. Возможность развития диагностических технологий минерализационного гомеостаза смешанной слюны необходимо рассматривать как перспективное клиническое направление, позволяющее осуществлять неинвазивную диагностику стоматологических заболеваний в режиме реального времени. Возможность применения микроэлементного состава слюны в ряде диагностических процедур позволит получить простой и недорогой метод отбора проб, доставляющий минимально возможный дискомфорт пациенту, а также располагать точной, портативной и простой в использовании диагностической платформой.

5. Полученные результаты подтверждают большое значение колонизационной резистентности полости рта в инициации и развитии кариеса зубов. При планировании профилактических программ

стоматологического характера необходимо учитывать состояние колонизационной резистентности полости рта как основополагающего фактора риска развития кариеса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакова, Д.Р. Анализ факторов местной защиты в полости рта у больных с ревматоидным артритом (сравнительное клинко-иммунологическое и биохимическое исследование) / Д.Р. Авакова // Эндодонтия today. -2017. –Том 15, № 4. –С. 19-23.
2. Аминджанова, З.Р. Прирост распространенности и интенсивности кариеса зубов в зависимости от тяжести общесоматической патологии / З.Р. Аминджанова, А.А. Исмоилов, Г.Г. Ашуров // Вестник Таджикского национального университета. -Душанбе, 2015. -№ 1/2 (157). -С. 155-159.
3. Аминджанова, З.Р. Распространенность и интенсивность кариеса зубов в зависимости от степени тяжести сопутствующей соматической патологии / З.Р. Аминджанова, А.А. Исмоилов, С.М. Каримов // Вестник Таджикского национального университета. -Душанбе, 2015. - № 1/1(156). -С. 231-234.
4. Анисимова, Я.Ю. Клинические аспекты нарушений зубочелюстной системы у пациентов с хроническим нарушением мозгового кровообращения / Я.Ю. Анисимова, А.В. Артемова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. -2015. -№ 5(10). –С. 1176-1179.
5. Атежанов, Д.О. Применение отечественного стоматологического средства «Ремин» с целью профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста / Д.О. Атежанов, Т.К. Супиев // Наука, новые технологии и инновации. -2017. -№ 1. –С. 53-56.
6. Ашуров, Г.Г. Социологические аспекты организации стоматологической помощи в комплексной терапии патологии пародонта, индуцированными несъемными супраконструкционными элементами / Г.Г. Ашуров, А.Г. Гаибов, М.Б. Шафозода. // Здравоохранение Таджикистана. -2021. -№ 1. -С. 17-24.
7. Ашуров, Г.Г. Заболеваемость пульпарно-периодонтального комплекса, ассоциированного с разнонаправленными межсистемными нарушениями /

- Г.Г. Ашуров, Ф.З. Имомова, С.М. Каримов // Российский стоматологический журнал. 2022. № 1. С. 57-62.
8. Ашуров Г.Г. Клинико-рентгенологическая характеристика хронического пародонтита у пациентов с сочетанной стоматологической патологией / Г.Г. Ашуров, С.М. Каримов // Наука и инновация. -Душанбе, 2021. -№ 2. -С. 64-68.
9. Ашуров, Г.Г. Результаты изучения особенностей клинического течения кариеса зубов у детей с использованием международного диагностического индекса / Г.Г. Ашуров, С.М. Каримов, И.У. Ибрагимов И.У. // Наука и инновация. -Душанбе, 2021. -№ 1. -С. 75-78.
10. Ашуров, Г.Г. Результаты оценки состояния кислотно-основного равновесия полости рта у больных с переломами нижней челюсти в сочетании с пародонтальной патологией / Г.Г. Ашуров, И.И. Одинаев // Здравоохранение Таджикистана. -2021. -№ 2. -С. 30-35.
11. Багатаева, П.Р. Состояние тканей пародонта у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в различных климатогеографических зонах сельской местности Республики Дагестан / П.Р. Багатаева, С.Р. Минкаилова // Институт стоматологии. - 2019. -№ 2. –С. 80-81.
12. Безруков, С.Г. Распространенность и интенсивность кариеса зубов в зависимости от функциональных свойств ротовой жидкости у больных ювенильным ревматоидным артритом / С.Г. Безруков, О.П. Галкина // Современная стоматология. -2014. -№ 2(59). –С. 67-68.
13. Бельская, Л.В. Возможности применения слюны для диагностики онкологических заболеваний / Л.В. Бельская // Клиническая лабораторная диагностика. -2019. –Том 64, № 6. –С. 333-336.
14. Бельская, Л.В. Корреляционные взаимосвязи состава слюны и плазмы крови в норме / Л.В. Бельская, Е.А. Сарф, В.К. Косенок // Клиническая лабораторная диагностика. -2018. -№ 63(8). –С. 477-482.

15. Блинова, А.В. Нанеотехнологии: поиски новых решений для профилактической стоматологии / А.В. Блинова // Вестник Авиценны. - 2021. - № 23(1). –С. 78-84.
16. Борозенцева, В.А. Особенности ротовой жидкости при возрастных изменениях полости рта / В.А. Борозенцева, М.В. Силютин // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. - 2020. - № 3. –С. 492-502.
17. Вавилова, Т.П. Антимикробные пептиды – многофункциональная защита тканей полости рта / Т.П. Вавилова, Н.И. Деркачева, И.Г. Островская // Российская стоматология. -2015. - № 3. –С. 3-12.
18. Вавилова, Т.П. Диагностическая ценность слюны у пациентов с различной соматической патологией / Т.П. Вавилова, А.В. Митронин, Н.Е. Духовская // Российская стоматология. -2017. - № 10(1). –С. 96-107.
19. Василенко, В.С. Воспалительные заболевания пародонта как кардиоваскулярный фактор риска у спортсменов / В.С. Василенко, И.Н. Антонова, Ю.Б. Семенова // Крымский терапевтический журнал. -2021. - № 2. –С. 72-76.
20. Воронина, Л.П. Взаимосвязь табакокурения и микроциркуляторных нарушений у студентов-медиков / Л.П. Воронина, О.С. Полунина, И.В. Севостьянова // Астраханский медицинский журнал. -2014. - № 2. –С. 35-40.
21. Гаджиев, П.Х. Применение метода лазерной доплеровской флоуметрии для оценки состояния микроциркуляции фетоплацентарного комплекса на фоне табакокурения / П.Х. Гаджиев, Л.В. Дикарева, О.С. Полунина // Астраханский медицинский журнал. - 2016. - № 1. –С. 81-89.
22. Гаффоров, С. Значение медико-социальных факторов этиологии кариозных и некариозных заболеваний среди детей и подростков / С. Гаффоров, А.В. Митронин // Cathedra – Кафедра. Стоматологическое образование. -2019. Том 69. –С. 62-66.

23. Гожая, Л.Д. Содержание калия и натрия в смешанной слюне при красном плоском лишае на фоне гальваноза / Л.Д. Гожая, Т.Ю. Тапалай, Т.И. Арунов // Стоматология для всех. -2010. -№ 2. –С.30-32.
24. Гонтарева, И.С. Клинико-эпидемиологическое обоснование объёма и качества диагностических мероприятий у детей с хроническим пародонитом: Автореф. ... канд. мед. наук / И.С. Гонтарева. –Белгород, 2020. -25 с.
25. Гулуа, М.М. Персонализированный подход к разработке методов диагностики и лечения стоматологических заболеваний у женщин в климактерическом периоде: Автореф. канд. мед. наук / М.М. Гулуа. –Москва, 2020. -24 с.
26. Динамика редукции и прироста структурных элементов интенсивности кариеса зубов у больных с сопутствующей соматической патологией / А.А. Исмоилов, Г.Г. Ашуров, З.Р. Аминджанова [и др.]. // Вестник Таджикского национального университета. -Душанбе, 2015. -№ 1/1(156). -С. 222-224.
27. Духовская, А.А. Состояние тканей полости рта при различных заболеваниях / А.А. Духовская // Биохимия в медицинской практике. - 2019. –С. 27-29.
28. Духовская, А.А. Результаты рентгенофлуоресцентного спектрального анализа образцов смешанной слюны у пациентов с сопутствующей патологией / А.А. Духовская, И.Г. Островская, Т.П. Вавилова // Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева. -2022. -№ 2. –С. 45-47.
29. Духовская, А.А. Исследование уровня цитокинов в смешанной слюне для оценки воспалительных изменений в тканях полости рта / А.А. Духовская, Ю.А. Островская, Ю.А. Митронин // Медицинские этюды. - 2018. -№ 61(06). –С. 217-218.
30. Екимов, Е.В. Оценка изменений клинико-лабораторных показателей гомеостаза полости рта при лечении начального кариеса эмали зубов у

- детей с компенсированной формой кариеса / Е.В. Екимов, Г.И. Скрипкина, А.П. Солоненко // Проблемы стоматологии. -2016. –Том 12, № 4. –С. 57-60.
31. Запруднова, Е.А. Возрастные изменения ферментативной активности слюны: сб. науч. тр. / Е.А. Запруднова, Н.Р. Азова // X Международная научно-практическая конференция. -2021. –С. 430-434.
32. Зорина, О.А. Количественная оценка соотношения патогенных представителей микробиоценоза полости рта в норме и при пародонтите / О.А. Зорина, А.А. Кулаков, Д.В. Ребриков // Стоматология. -2017. -№ 3. –С. 40-42.
33. Иманов, А.М. Особенности микроэлементного состава слюны у пациентов пожилого возраста / А.М. Иманов, Ю.А. Мазур, Э.М. Какабадзе // Эндодонтия Today. -2023. –Том 21, № 1. –С. 75-81.
34. Инфракрасная спектроскопия ротовой жидкости как метод ранней диагностики воспалительных заболеваний пародонта у детей / О.А. Сметанина, Л.Н. Казарина, А.С. Гордецов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. -2016. -№ 6. –С. 207-214.
35. Исаева, А.И. Эффективность применения стоматологического геля у пациентов с гингивитом / А.И. Исаева, И.Р. Исхаков, С.В. Аверьянов // Dental Forum. -2020. -№ 4. –С. 35-36.
36. Исмоилов, А.А. Результаты системного анализа сочетанного поражения пародонта и слизистой оболочки полости рта у соматических больных и пациентов без соматической патологии / А.А. Исмоилов, С.М. Каримов, З.Р. Аминджанова // Медицинский вестник национальной академии наук Таджикистана. -2021. -№ 1. -С. 38-45.
37. Исмоилов, А.А. Результаты изучения эффективности эндодонтического лечения осложненных форм кариеса зубов, используемых в качестве опоры супраконструкционных элементов / А.А. Исмоилов, Н.Г. Тураев, А.Р. Зарипов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -Душанбе, 2021. -№ 2. -С. 27-31.

- 38.Исмоилов, А.А. Изменение пародонтологического статуса под влиянием выбросов алюминиевого производства / А.А. Исмоилов, З.Я. Юсупов, Г.Г. Ашуров // Российский стоматологический журнал. -2021. -№ 6. -С. 523-528.
- 39.Каримов, С.М. Корреляционная оценка индекса хроническо-септического очага инфекции полости рта и признаков остеопороза альвеолярного отростка у больных с сочетанной стоматологической патологией / С.М. Каримов, Г.Г. Ашуров, Г.Э. Муллоджанов // Наука и инновация. - Душанбе, 2021. -№ 2. -С. 73-78.
- 40.Каримов, С.М. Стандарт качества лечения эндопериапикальных осложнений фронтальных функционально-ориентированных групп зубов и его эффективность в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / С.М. Каримов, А.Р. Зарипов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -Душанбе, 2022. -№ 1. -С. 39-45.
- 41.Кисельникова, Л.П. Изменение клинических параметров, микробиологических показателей и мотивации к гигиене у детей в возрасте 5-12 лет после применения различных зубных щеток / Л.П. Кисельникова, Т.Е. Зуева, А.А. Огарева // Клиническая стоматология. - 2017. -№ 1(81). –С. 50-56.
- 42.Копецкий, И.С. Клиническая оценка эффективности профилактики и лечения воспалительных заболеваний тканей пародонта у больных с переломами челюстей // И.С. Копецкий, Л.В. Побожьева // Маэстро. - 2017. -№ 3. –С. 70-72.
- 43.Кудрявцева, Т. Влияние минерального состава ротовой жидкости на стоматологическое и соматическое здоровье / Т. Кудрявцева, Н.Р. Чеминава // Пародонтология. -2016. -№ 21(4). –С. 17-23.
- 44.Кулыгина, В.Н. Результаты исследования распространенности и структуры заболеваний пародонта у лиц молодого возраста / В.Н. Кулыгина, М.А. Мохаммад, Л.Л. Козлова // // Український стоматологічний альманах. -2013. -№ 5. –С. 29-31.

45. Леонтьев, В.К. Об этиологии кариеса зубов / В.К. Леонтьев // Институт стоматологии. -2019. -№ 1. –С. 34-35.
46. Леонтьев, В.К. Эмаль зубов как биокрибернетическая система / В.К. Леонтьев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 284 с.
47. Леонтьев, В.К. Влияние состава и свойств ротовой жидкости на энергетическое взаимодействие в системе эмаль-слюна: сб. науч. тр. / В.К. Леонтьев, А.Н. Пятаева, Г.И. Скрипкина // Инновационные технологии в стоматологии. –Омск, 2017. –С. 240-243.
48. Леус, П.А. Отдаленный эффект первичной профилактики кариеса зубов / П.А. Леус, Л.П. Кисельникова, Е.С. Бояркина // Стоматология. –Том. 99, № 2. –С. 26-33.
49. Лобейко, В.В. Возрастная характеристика иммунологических показателей слюны у взрослых людей / В.В. Лобейко, А.К. Иорданишвили, М.Е. Малышев // Кубанский научный медицинский вестник. -2015. -№ 1. –С. 74-79.
50. Македонова, Ю.А. Анализ кристаллограмм ротовой жидкости в динамике лечения пациентов с патологией слизистой полости рта / Ю.А. Македонова, Е.С. Александрина,, С.В. Дьяченко // Эндодонтия Today. -2022. –Том 20, № 1. –С. 64-71.
51. Мамулян, К.К. Значение пищевого поведения и навыков гигиены полости рта для здоровья зубов / К.К. Мамулян // Бюллетень медицинских интернет-конференций. -2015. -№ 5(10). –С. 1248-1250.
52. Мартусевич, А.К. Комплексная оценка кристаллогенных свойств слюны человека / А.К. Мартусевич, О.И. Шубина, С.Ю. Краснова // Медицинский альманах. -2018. -№ 2(53). –С. 54-56.
53. Матвеева, Е.В. Влияние сопутствующей соматической патологии на пародонтальные, гигиенические индексы и минеральный состав ротовой жидкости / Е.В. Матвеева, И.Н. Антонова, А.В. Кипчук // Патодонтология. -2023. -№ 28(1). –С. 67-74.

54. Махмудов, Д.Т. Оценка стоматологического уровня здоровья в зависимости от привычной двигательной активности / Д.Т. Махмудов, Г.Г. Ашуров Г.Г., С.М. Каримов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -Душанбе, 2018. -№ 1. -С. 21-24.
55. Микляев, С.В. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта / С.В. Микляев, О.М. Леонова, А.В. Сущенко // Современные проблемы науки и образования. -2018. -№ 2; [URL:http://science-education.ru/ru/article/view=27454](http://science-education.ru/ru/article/view=27454).
56. Митронин, А.В. Биомаркеры смешанной слюны как индикаторы состояния организма / А.В. Митронин, О.А. Антонова // Российская стоматология. -2022. -№ 16(1). –С. 61-62.
57. Митронин, А.В. Микроэлементный состав ротовой жидкости пациентов с хронической ишемией головного мозга / А.В. Митронин, М.Ю. Максимова, Д.А. Останина // Эндодонтия today. -2023. –Том 21, № 1. –С. 62-66.
58. Михейкина, Н.И. Анализ показателей состояния органов и тканей полости рта кариесрезистентных и кариесподверженных лиц в динамике профилактических мероприятий / Н.И. Михейкина // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. -2015. -№ 1(101). – С. 29-33.
59. Нагайцева, Е.А. Гигиена полости рта как профилактика стоматологических заболеваний / Е.А. Нагайцева // Международный студенческий научный вестник. -2016. -№ 2. –С. 41-47.
60. Наумова, В.Н. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний: обзор литературы / В.Н. Наумова, С.В. Туркина, Е.Е. Маслак // Волгоградский научно-медицинский журнал. -2016. -№ 2(50). –С. 25-27.

61. Научное обоснование профилактики и коррекции дефицита фтора у детей грудного и раннего возраста / Л.В. Крылова, Н.Е. Санникова, Т.В. Бородулина [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. -2015. -№ 60(1). –С. 104-107.
62. Нуров, Д.И. Взаимообуславливающие изменения уровня эмалевой резистентности, интенсивности кариеса и реминерализирующей способности ротовой жидкости у соматических больных / Д.И. Нуров, Г.Г. Ашуров // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -Душанбе, 2016. -№ 2. -С. 60-63.
63. Нуров, Д.И. Оценка исходной величины эмалевой резистентности в зависимости от интенсивности кариеса зубов у лиц с отягощенным анамнезом / Д.И. Нуров, А.А. Исмоилов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. -Душанбе, 2016. -№ 3. -С. 38-42.
64. Овсянникова, А.А. Эффективность использования биохимических показателей в диагностике и лечении хронического генерализованного пародонтита / А.А. Овсянникова: автореф. дис. ...канд. мед. наук. - Краснодар, 2019. -22 с.
65. Перспективы использования результатов анализа слюны при планировании тренировочного режима спортсменов / Л.В. Беловская, О.А. Голованова, В.Г. Еурманидзе [и др.] // Омский научный вестник. - 2016. -№ 6(102). –С. 175-178.
66. Размахнина, Е.М. Характеристика уровней кариесрезистентности в зависимости от свойств ротовой жидкости у жителей г. Кемерово / Е.М. Размахнина, Е.А. Киселева // Медицина в Кузбассе. -2016. -№ 14(1). –С. 44-47.
67. Ризаева, Ж.А. Динамика возрастных показателей физико-химического состава ротовой жидкости у лиц пожилого и старческого возраста / Ж.А. Ризаева, Н.С. Асадуллаева, Ж.У. Абдувакилов // Вісник проблем біології і медицини. -2018. -№ 1/3(145). –С. 382-385.

68. Романенко, Н.И. Роль орального дисбиоза в развитии заболеваний полости рта / Н.И. Романенко, Н.И. Чепурова // Эндодонтия Today. - 2016. - № 2. - С. 66-71.
69. Романовская, В.Н. Пути совершенствования проведения профессиональной гигиены полости рта при гингивите в детском возрасте: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.Н. Романовская. - Москва, 2021. 24 с.
70. Рувинская, Г.Р. Исследование микроэлементов ротовой жидкости у пациентов с нейродегенеративными заболеваниями: сб. науч. тр. / Г.Р. Рувинская // Актуальные вопросы медицинской профилактики, диагностики и лечения стоматологических заболеваний. - Минск, 2019. - С. 154-162.
71. Сарф, Е.А. Мониторинг состояния окружающей среды по показателям слюны подростков на примере города Омск / Е.А. Сарф, М.В. Дергачева, Л.А. Жарких // Экология человека. - 2021. - Том 28, № 11. - С. 12-19.
72. Селезнева, И.А. Саливадиагностика при молекулярно-деструктивных поражениях организма / И.А. Селезнева: Дисс. ... д-ра мед наук. - Самара, 2020. - 264 с.
73. Сметанина, О.А. Ранняя диагностика хронического катарального гингивита с использованием метода инфракрасной спектроскопии биологических жидкостей полости рта / О.А. Сметанина, Л.Н. Казарина, А.С. Гордецов // Эндодонтия Today. - 2018. - № 4. - С. 60-63.
74. Солдатова, Ю.О. Диагностика влияния табакокурения и содержания СО в выдыхаемом воздухе на стоматологическое здоровье пациентов / Ю.О. Солдатова, А.И. Булгакова, Х.Х. Ганцева // Стоматология для всех. - 2016. - № 2(75). - С. 32-35.
75. Тардон, М. Современный взгляд на этиологию и особенности патогенеза синдрома Костена / М. Тардон, А. Болдин, А.В. Митронин //

- Cathedra –Кафедра. Стоматологическое образование. –2019. Том 69. –С. 24-28.
76. Тишков, Д.С. Исследования состава слюны у больных сахарным диабетом / Д.С. Тишков // Региональный вестник. -2020. -№ 2(41). –С. 7-8.
77. Тишков, Д.С. Местный иммунитет полости рта у пациентов с патологией эндокринной системы / Д.С. Тишков // Региональный вестник. -2020. -№ 2(41). –С. 21-23.
78. Улитовский, С.Б. Исследование эффективности применения отдельных зубных паст с различными активными компонентами / С.Б. Улитовский, А.В. Антипова // Ученые записки Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. -2018. –№ 25(2). –С. 57-61.
79. Успенская, О.А. Изменение уровня органических кислот в ротовой жидкости при отбеливании / О.А. Успенская, О.В. Трефилова, Е.А. Шевченко // Эндодонтия Today. -2018. -№ 2. –С. 22-24.
80. Фатталь, Р.К. Эффективность современных микроинвазивных методов лечения начального кариеса зубов в зависимости от уровня гигиены полости рта пациента / Р.К. Фатталь, М.Г. Аммаев, С.В. Мелехов // Dental Forum. -2018. -№ 1(56). –С. 5-8.
81. Цыган, В.Н. Рецензия на монографию А.Н. Бельских с соавт. «Хроническая болезнь почек: особенности стоматологической патологии» / В.Н. Цыган, В.Я. Апчел, Л.Ю. Орехова // Вестник Российской Военно-медицинской академии. -2017. -№ 1(57). –С. 270-272.
82. Чжан, Лэй. Клинико-микробиологические аспекты стоматологического здоровья у курильщиков табака / Лэй Чжан, В.М. Гринин, В.Н. Царёв // Стоматология для всех. -2012. -№ 2(59). –С. 20-22.
83. Шоломов, И.И. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава и ее роль в возникновении хронической ишемии головного мозга / И.И.

- Шоломов, В.В. Коннов, Я.Ю. Степанова // Успехи современной науки. –2016. -№ 3(9). –С. 20-23.
84. Ямалетдинова, Г.Ф. Исследование показателей смешанной слюны у пациентов с артериальной гипертензией на фоне сахарного диабета второго типа / Г.Ф. Ямалетдинова, Н.Е. Духовская, И.Г. Островская // Биохимия в медицинской практике. -2019. –С. 85-88.
85. Янушевич, О.О. Показатели смешанной слюны у лиц с соматической патологией / О.О. Янушевич, Н.Е. Духовская, Т.П. Вавилова // Dental Forum. -2019. -№ 1(75). –С. 2-5.
86. Adornetto, G. An electrochemical immunoassay for the screening of celiac disease in saliva samples / G. Adornetto, L. Fabiani, G. Volpe // Anal Bioanal Chem. -2017. –Vol. 407, N 23. –P. 7189-7196.
87. Amberg, R. Design of a migration assay for human gingival fibroblasts on biodegradable magnesium surfaces / R. Amberg, A. Elad, D. Rothamel // Acta Biomater. -2018. –Vol. 79. –P. 158-167.
88. Andrade, M.R. Role of saliva in the caries experience and calculus formation of young patients undergoing hemodialysis / M.R. Andrade // Clin Oral Investig. -2017. –Vol. 19, N 8. –P. 1973-1980.
89. Angius, F. Nutritionally variant Streptococci interfere with streptococcus mutans adhesion properties and biofilm formation / F. Angius, M.A. Madeddu, R. Pompei // New Microbiol. -2018. –Vol. 38, N 2. –P. 259-266.
90. Antimicrobial effect and physicochemical properties of an adhesive system containing nanocapsules // B. Genari, V.C. Leitune, D.S. Jornado [et al.] // Dent Mater. -2017. –Vol. 33, N 6. –P. 735-742.
91. Arunachalam, S.R. Isolation and quantification of microRNAs from human saliva / S.R. Arunachalam, K.D. Tang // Methods Mol Biol. -2019. –Vol. 205, N 4. –P. 105-114.
92. Asad, M. Comparison of nonsurgical periodontal therapy with oral hygiene instruction population alone for chronic periodontitis / M. Asad, A.W. Abdul Aziz, R.P. Raman // J Oral Sci. -2017. –Vol. 59, N 1. –P. 111-120.

93. Baima, G. Macro- and trace elements signature of periodontitis in saliva: a systematic review with quality assessment of ionomics studies / G. Baima, G. Iaderosa, M. Corana // *J Periodont Res.* -2022. –Vol. 57, N 1. –P. 30-40.
94. Baughan, L.W. Salivary mucin as related to oral *Streptococcus mutans* in elderly people / L.W. Baughan, D.C. Sarret // *Oral Microbiol Immunol J.* -2020. –Vol. 15, N 1. –P. 10-14.
95. Borella, P. Trace elements in saliva and dental caries in young adults / P. Borella, G. Fantuzzi, G. Aggazzoti // *Sci Total Environ.* -2016. –Vol. 153, N 3. –P. 219-224.
96. Chen, Z. A rapid, self-confirming assay for HIV: simultaneous detection of anti-HIV antibodies and viral RNA / Z. Chen, H. Zhu, D. Malamud // *J AIDS Clin Res.* -2017. –Vol. 124, N 2. –P. 540-547.
97. Duplicated or hybridized peptide functional domains promote oral homeostasis / T. Basiri, N.D. Johnson, E.B. Moffa [et al.] // *J Dent Res.* -2017. –Vol. 16. –P. 7-15.
98. Ceisbrock, A.R. Oral hygiene regimens, plaque control and gingival health: a two month clinical trial with antimicrobial agents / A.R. Beisbrock, R.D. Bartizek // *J Clin Dent.* -2017. –Vol. 18, N 4. –P. 101-105.
99. Celik, N. Trace element levels in saliva in subjects with composite filling / N. Celik, P. Gul // *Alaturk Univer Dis Hekim Fakult Derg.* -2021. –Vol. 31, N 1. –P. 59-64.
100. Chrisopoulos, S. Oral health and dental care in Australia / S. Chrisopoulos, K. Beckwith, J. Harford // *Austr Inst Healthp Welfare.* -2016. -34 p.
101. Colombo, A.P. The role of bacterial biofilms in dental caries and peri-implant diseases / A.P. Colombo, A.C. Tanner // *J Dent Res.* -2019. –Vol. 98, N 4. –P. 373-385.
102. Correa, M. Resveratrol attenuates oxidative stress during experimental periodontitis / M. Correa, S. Absy // *J Periodontal Res.* -2019. –Vol. 54, N 3. –P. 225-232.

103. Costalonga, M. The oral microbiome and the immunobiology of periodontal diseases and caries / M. Costalonga, M.C. Herzberg // Immunology letters. -2017. –Vol. 162, N 2. –P. 22-38.
104. Dahlen, G. Importance of virulence factors for the persistence of oral bacteria in the inflamed gingival crevice and in the pathogenesis of periodontal diseases / G. Dahlen, A. Basic // J Clin Med. -2019. –Vol. 29, N 2. –P. 8-13.
105. Donders, H.M. The association between periodontitis and cardiovascular risks in asymptomatic healthy patients / H.M. Donders, E.O. Veth, J. de Lange // Inter J Cardiol Cardiovasc Risk Preven. -2021. –Vol. 11. –P. 2001-2010.
106. Dosseva-Panova, V.T. Subgingival microbial profile and production of proinflammatory cytokines in chronic periodontitis / V.T. Dosseva-Panova, C.L. Popova, V.E. Panov // Folia medica // -2017. –Vol. 56, N 3. –P. 152-160.
107. Du, Y. An on-chip disposable salivary glucose sensor for diabetes control / Y. Du, W. Zhang, M.L. Wang // J Diabetes Sci Technol. -2020. –Vol. 10, N 6. –P. 1344-1352.
108. Dutta, G. Enzyme-free electrochemical immunosensor based on methylene blue and the electro-oxidation of hydrazine on Pt nanoparticles / G. Dutta, S. Nagarajan, P.B. Lillehoj // Biosens Bioelectron. -2017. –Vol. 92. –P. 372-377.
109. Effect of dental restorative materials on total antioxidant capacity and calcium concentration of unstimulated saliva / G.H. Ramezani, M.M. Moghadam, M.A. Saghiri [et al.] // J Clin Exp Dent. -2017. –Vol. 9, N 1. –P. 71-77.
110. Fatima, S. Composition and function of saliva: a review / S. Fatima, A. Rehman, K.U. Shakh // World J Pharm Pharmaceut Sci. -2020. –Vol. 9, N 6. –P. 1552-1567.

111. Feres, M. Systemic antibiotics in the treatment of periodontitis / M. Feres // *Periodontology* 2000. -2015. –Vol. 67, N 1. –P. 131-186.
112. Flemming, H.C. Biofilms: an emergent form of bacterial life // *Nat Rev Microbiol.* -2016. –Vol. 14, N 9. –P. 563-575.
113. Gaddey, H.L. Oral manifestation of systematic diseases / H.L. Gaddey // *General Dentistry.* -2017. –Vol. 65, N 6. –P. 23-29.
114. Ganesh, M. The effectiveness of a musical tooth-brush for dental plaque removal / M. Ganesh, S. Shah, D. Parikh // *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* -2015. –Vol. 30. –P. 139-145.
115. Guruprasad, C. Influence of smoking on interleukin-34 levels in gingival crevicular fluid and plasma in periodontal health and disease / C. Guruprasad, A. Pradeep // *Bull Tokyo Dent Coll.* -2018. –N 59. –P. 247-255.
116. Hajishengallis, G. Compliment-dependent mechanisms and interventions in periodontal diseases / G. Hajishengallis, E.S. Reis // *Inter J Pept.* -2019. –Vol. 10. –P. 406-411.
117. Hans, M. Epithelial antimicrobial peptides: guardian of the oral cavity / M. Hans, V.H. Madaan // *Int J Pept.* -2017. –Vol. 42, N 2. –P. 390-397.
118. Hashem, M. Predicting neurological disorders linked to oral cavity manifestation using IoMT-based optimized neural network / M. Hashem, H. Fouad, A.E. Youssef // *IEEE Access.* -2020. –N 8. –P.190722-190733.
119. Holmstrup, P. Comorbidity of periodontal disease: two sides of the same coin? An introduction for the clinician / P. Holmstrup // *J Microbiol.* -2017. –Vol. 9, N 1. –P. 22-27.
120. Holt, S.C. Porphyromonas gingivalis and Treponema denticola: the «red complex», a prototype polybacterial pathogenic consortium in periodontitis / S.C. Holt, J.L. Ebersole // *J Periodontol.* -2018. –Vol. 38. –P. 72-83.
121. How, K.Y. Porphyromonas gingivalis: an overview of periodontopathic pathogen below the gum line / K.Y. How, K.P. Song // *Front Microbiol.* -2016. –Vol. 9, N 3. –P. 32-39.

122. Jaspard, M. Finger-stick whole blood HIV-1/-2 home-use tests are more sensitive than oral fluidbased in-home HIV tests / M. Jaspard, G. Le Moal, M. Saberan-Roncato // *PloS One*. -2018. –Vol. 9, N 5. –P. 1148-1152.
123. Jiang, S. Salivary microbiome diversity in caries-free and caries-affected children / S. Jiang, X. Gao, L. Jin // *Int J Mol Sci*. -2016. –Vol. 17, N 12. –P. 1-13.
124. Joseph J. Salivary minerals testing: science, benefits limitations and clinical considerations / J. Joseph, N. Collins // *Anti-Aging Med News*. -2020. –Vol. 143, N 5. –P. 135-138.
125. Kaczor-Urbanovich, K.E. Saliva diagnostics – current views and directions / K.E.Kaczor-Urbanovich, D.T. Wong // *Exper Biol Medic*. -2017. –Vol. 242, N 5. –P. 459-472.
126. Khurshid, Z. Human saliva collection devices for proteomics: an update / Z. Khurshid, S. Zohaib, S. Najeeb // *Int J Sci*. -2018. –Vol. 17. –P. 846-853.
127. Krahel, A. Saliva as diagnostic material and current methods of collection from oral cavity / A. Krahel, A. Hernik, E. Paszynska // *Clin Labor*. -2022. –Vol. 68, N 10. –P. 77-84.
128. Kutak-Bejda, A. Diagnostic value of salivary markers in neuropsychiatric disorders / A. Kutak-Bejda, G. Bejda, A. Zalewska // *Dis Markers*. -2019. –Vol. 123, N 3. –P. 612-621.
129. Kuwayama, K. Effectiveness of saliva and fingerprints as alternative specimens to urine and blood in forensic drug testing / K, Kuwayama, T. Yamamuro // *Drug Test Anal*. -2018. –Vol. 8, N 7. –P. 644-651.
130. Lallier, T.E. Greater sensitivity of oral fibroblasts to smoked versus smokeless tobacco / T.E. Lallier, J.T. Moylan, E. Maturin // *J Periodontol*. -2017. –N 88. –P. 1356-1365.
131. Lamont, R.J. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions / R.J. Lamont, H. Koo, G. Hajishengallis // *Nat Rev Microbiol*. -2018. –Vol. 16, N 12. –P. 745-759.

132. Lazaro, A.S. Clinical and diagnostic utility of saliva as a noninvasive diagnostic fluid: a systematic review / A.S. Lazaro, S. Mussavira, O.S. Bindhu // *Biochemia Medica*. -2018. –Vol. 25, N 2. –P. 177-182.
133. Liccardo, D. Periodontal diseases: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease / D. Liccardo, A. Cannavo, N. Ferrara // *Intern J Molecul Sci*. -2019. –Vol. 20. –P. 1414-1421.
134. Liu, C. An isothermal amplification reactor with an integrated isolation membrane for point-of-care detection of infectious diseases / C. Liu, E. Geva, M. Mauk // *Analyst*. -2016. –Vol. 136, N 10. –P. 2069-2076.
135. Manea, A. Research on plasma and saliva levels of some bivalent captions in patients with chronic periodontitis (salivary captions in chronic periodontitis) / A. Manea, M. Nechifor // *Rev Med Chir Soc Med Nat Lasi*. -2021. –Vol. 118, N 2. –P. 439-449.
136. Martinez, L.M. Trace elements in saliva and plasma of patients with types 2 diabetes: Association to metabolic control and complications / L.M. Martinez, D.M. Pagan, P.L. Jornet // *Diabetes research and clinical practice*. -2019. –Vol. 157. –P. 71-78.
137. Mira, A. Role of microbial communities in the pathogenesis of periodontal diseases and caries / A. Mira, M.A. Curtis // *J Clin Periodontol*. -2017. –Vol. 44 (Supple 18). –P. 23-38.
138. Mishra, S. Recent advances in salivary cancer diagnostic enabled by biosensors and bioelectronics / S. Mishra, D. Saadat, O. Kwon // *Biosens Bioelectron*. -2018. –Vol. 81. –P. 181-197.
139. Mokeem, S.A. Clinical and radiographic periodontal status and whole salivary cotinine, IL-1 β and IL-6 levels in cigarette- and waterpipe-smokers and E-cig users / S.F. Mokeem, M.N. Alasqah // *Environ Toxicol Pharmacol*. -2018. –N 61. –P. 38-43.
140. Mosaddad, S.A. Oral microbial biofilms: an update / S.A. Mosaddad, E. Tahmasebi // *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. -2019. –Vol. 38, N 11. –P. 2005-2019.

141. Napenas, J.J. Oral manifestation of systematic diseases / J.J. Napenas, M.T. Brennan, S. Elad // *Dermatol Clin.* -2020. –Vol. 38, N 4. –P. 495-505.
142. Nightingale, K. Toothbrush efficacy for plaque removal / K. Nightingale, S. Chinta, P. Agarwal // *Int J Dent Hyg.* -2014. –Vol. 10. –P. 12-18.
143. Nowiski, E.M. Microbiota and metatranscriptome changes accompanying the onset of gingivitis / E.M. Nowiski // *mBio*, 2018. <https://doi.org/10.1128>
144. Park, S.Y. Improved oral hygiene care attenuates the cardiovascular risk of oral health disease: a population-based study from Korea / S.Y. Park, S.H. Kim, S.H. Kang // *Eur Heart J.* -2019. –Vol. 40. –P. 1138-1145.
145. pH response and tooth surface solubility at the tooth/bacteria interface / G. Mayanagi, K. Igarashi, J. Washio [et al.] // *Caries Res.* -2017. –Vol. 51, N 2. –P. 160-166.
146. Popadiak, K. Biphasic effect of gingipains from *Porphyromonas gingivalis* on the human complement system / K. Popadiak, J. Potempa, A. Blom // *J Immunol.* -2017. –Vol. 178. –P. 7242-7250.
147. Rahim, M.I. Alkalization is responsible for antibacterial effects of corroding magnesium / M.I. Rahim, R. Eifler, B. Rais // *J Biomed Mater Res. Part A.* -2015. –Vol. 103, N 11. –P. 3526-3532.
148. Rajendra, S. Epidemiology of oral and maxillofacial infections / S. Rajendra, O.E. Ogle, D. Williams // *Dent Clin North Am.* – 2017. –Vol. 61, N 2. –P. 217-233.
149. Raner, E. pH and bacterial profile of dental plaque in children and adults of a low caries population / E. Raner, L. Lindqvist, S. Johansson // *Anaerobe.* -2014. –Vol. 27. –P. 64-70.
150. Reale, M. Saliva an easily accessible fluid as diagnostic tool and potent stem cell source for Alzheimer's disease: Present and future applications / M. Reale, C.V. Borlongan // *Brain Res.* -2020. –Vol. 17, N 1. –P. 35-41.

151. Retamal-Valdes, B. Does subgingival bacterial colonization differ between implants and teeth? A systematic review / B. Retamal-Valdes, M.C. Formiga // *Braz Oral Res.* -2019. –Vol. 30, N 3. –P. 43-49.
152. Ridde, M. Behavioral and social dental and craniofacial research / M. Ridde, D. Clark // *J Public Health Dent.* -2018. –Vol. 71, suppl. 1. –P. 123-129.
153. Romano, F. Mass-spectrometry ionic profile of whole salivain patients with untreated and treated periodontitis / F. Romano, A. Castiblanco, F. Spadotto // *Biomedicines.* -2020. –N 8(9). –P. 354.
154. Ruoxi, D. A systematic review and meta-analysis of clinical, microbiological and behavioral aspects of oral health among patients with stroke / D. Ruoxi, L.T. Lam // *J Dent.* -2015. –Vol. 43, N 2. –P. 171-180.
155. Sanz, M. Periodontitis and cardiovascular diseases / M. Sanz, S. Jepsen, P. Bouchard // *Global heart.* -2020. –Vol. 3, N 15(1). –P. 34-40.
156. Szczepanik, F. Periodontitis is an inflammatory disease of oxidative stress / F. Szczepanik, M. Grossi, M. Casati // *Periodontology 2000.* -2020. –Vol. 84, N 1. –P. 45-68.
157. Sharma, S. Effect of toothbrush grip on plaque removal during manual toothbrushing in children / S. Sharma, R. Yeluri // *J Oral Sci.* -2017. –Vol. 54, N 2. –P. 183-190.
158. Shet, U. Humoral immune responses to periodontal pathogens in the elderly / U. Shet, H.K. Oh, H.J. Chung // *J Periodont Implant Sci.* -2015. –Vol. 45, N 5. –P. 178-183.
159. Silva, N. Host response mechanisms in periodontal diseases / N. Silva, L. Abusleme // *J Appl Oral Sci.* -2015. –Vol. 23, N 3. –P. 329-335.
160. Syndergaard, B. Salivary biomarkers associated with gingivitis and response to therapy / B. Syndergaard, M. Al-Sabbagh, R. Kryscio // *J Periodontol.* -2018. –Vol. 85, N 8. –P. 295-303.

161. Tang, C.Y. Subgingival microbiota in individuals with severe chronic periodontitis / C.Y. Tang, Eio Tan, K. Chen // *J Microbiol Immunol Infect.* -2018. –Vol. 51, N 2. –P. 226-234.
162. Toczewaska, J. Total oxidant and antioxidant capacity of gingival crevicular fluid and saliva in parents with periodontitis and clinical study / J. Toczewaska, E. Konopka, A. Zalewska // *Antioxidant (Basel).* -2020. –Vol. 9, N 5. –P. 450-455.
163. Torrungruang, K. Porphyromonas gingivalis, Aggregatibacter actinomycetemcomitans and Treponema denticola co-infection are associated with severe periodontitis / K.Torrungruang, O. Charatculangkun // *PloS One.* -2015. –Vol. 10, N 8. –P. 13-16.
164. Tothova, L. Oxidative stress and antioxidants in the diagnosis and therapy of periodontitis / L. Tothova, P. Celec // *Front Physiol.* -2017. –Vol. 8. –P. 1055-1061.
165. Uchida, H. Novel impacts of saliva with regard to oral health / H. Uchida, C. Ovitt // *J Prosth Dent.* -2021. –Vol. 127. –P. 25-29.
166. Usin, M.M. Generalized aggressive periodontitis: microbiological composition and clinical parameters in non- surgical therapy / M.M. Usin, S.M. Tabares, J. Menso // *Acta Odontol.* -2016. –Vol. 29, N 3. –P. 255-266.
167. Vleira L.A. Atomic spectroscopy identifies differences in trace element parameters in the saliva of patients with cystic fibrosis / L.A. Vleira, L.F. Zara // *Pesq Braz Odont Clin Integr.* -2015. N 11(2). –P. 211-216.
168. Wang, P. Relationship between expression of human gingival beta-defensins and levels of periodontopathogens in subgingival plaque / P. Wang, D. Duan, X. Zhou // *J Periodont Res.* – 2015. –Vol. 50. –P. 113-122.
169. Watanabe, K. Mn and Cu concentrations in mixed saliva of elementary school children in relation to sex, age and dental caries / K. Watanabe, T. Tanaka, K. Maki // *J Trace Elem Med Biol.* -2019. –Vol. 23, N 2. –P. 93-99.

170. Wiegand, A. Brushing force of manual and sonic toothbrushes affects dental hard tissue abrasion / A. Wiegand, F. Burkhard, T. Attin // *Clin Oral Investig.* -2017. –Vol. 17, N 3. –P. 815-822.
171. Xia, D. Research status of biodegradable metals designed for oral and maxillofacial applications: a review / D. Xia, F. Yang, Y. Zhou // *Bioactive Materials.* -2021. -# 6(11). –P. 4186-4208.
172. Xu, X. The human microbiota associated with overall health / X. Xu, Z. Wang, X. Zhang // *Crit Rev Biotechnol.* -2015. –Vol. 35, N 1. –P. 129-140.
173. Yong, X. Periodontopathogens and human b-defensin-2 expression in gingival crevicular fluid from patients with periodontal diseases / X. Yong, H. Chen, R. Tao // *J Periodont Res.* -2018. –Vol. 50< N 3. –P. 403-410.
174. Zhang, L. Salivary biomarkers for clinical application / L. Zhang, H. Xiao, D.T. Wong // *Mol Diag Ther.* -2019. –Vol. 13, N 4. –P. 245-259.
175. Zhu, W. Surface interactions between two of the main periodontal pathogens: *Porphyromonas gingivalis* and *Tannerella forsythia* / W. Zhu, S.W. Lee // *J Periodontal Implant Sci.* -2016. –Vol. 46, N 1. –P. 2-9.