

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИНСТИТУТ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН»**

**УДК 616.31-084(075.8)**

*На правах рукописи*

**НУРОВ ДИЛШОД ИСТАМОВИЧ**

**АССОЦИИРОВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ  
ЭМАЛИ, РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РОТОВОЙ  
ЖИДКОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ У  
СОМАТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

**Диссертация**

**на соискание ученой степени**

**кандидата медицинских наук**

**по специальности 14.01.14 –стоматология**

**Научный руководитель:**

**доктор медицинских наук, профессор**

**Ашуров Гаюр Гафурович**

**ДУШАНБЕ-2020**

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
<b>СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>5</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>6</b>
<b>ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭМАЛЕВОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ, РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ.....</b>	<b>17</b>
1.1. Резистентные аспекты минерального обмена твердых тканей зубов в условиях развития кариозного процесса.....	17
1.2. Ситуационная оценка реминерализирующей способности ротовой жидкости.....	24
1.3. Значение интенсивности кариеса зубов в снижении жевательной эффективности.....	31
<b>ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>44</b>
2.1. Общая характеристика клинического материала.....	45
2.2. Методы исследования.....	51
2.2.1. Методика оценки эмалевой резистентности в зависимости от клинического состояния функционально-ориентированных групп зубов.....	52
2.2.2. Хелационный способ оценки структурно-функциональной резистентности эмали зубов у лиц с отягощенным анамнезом.....	54
2.2.3. Методика определения скорости диффузного залечивания химического микроповреждения поверхности эмали у лиц с отягощенным анамнезом.....	55
2.2.4. Методика изучения состояния стоматологической помощи пациентам с соматической патологией .....	56
2.3. Методика статистической обработки полученных результатов.....	56

**ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ И ЕГО СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ У СОМАТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ.....57**

- 3.1. Результаты изучения интенсивности кариеса зубов и структурная оценка компонентов кариесологического показателя у соматических больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.....57
- 3.2. Результаты структурной оценки компонентов интенсивности кариеса у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.....62
- 3.3. Результаты структурной оценки компонентов интенсивности кариеса у соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.....68
- 3.4. Результаты структурной оценки компонентов интенсивности кариеса у соматических больных с очень низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.....73

**ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ АССОЦИИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ.....81**

- 4.1. Результаты ситуационной оценки резистентности эмали в зависимости от исходного состояния функционально-ориентированных групп зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях.....81
- 4.2. Результаты определения скорости восстановления эмалевой поверхности в зависимости от исходного уровня интенсивности кариеса зубов у лиц с отягощенным анамнезом.....86
- 4.3. Результаты ассоциированной оценки прироста интенсивности кариеса и резистентности эмали зубов у лиц с отягощенным соматическим анамнезом.....90

<b>ГЛАВА 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ У СОМАТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ.....</b>	<b>98</b>
5.1. Уровень стоматологической помощи у соматических больных с высоким и средним значениями функциональной кислотоустойчивости эмали.....	98
5.2. Уровень стоматологической помощи у соматических больных с низким и очень низким значениями функциональной кислотоустойчивости эмали.....	103
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>110</b>
<b>ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ.....</b>	<b>133</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ.....</b>	<b>135</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>137</b>
<b>СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ.....</b>	<b>154</b>

**СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ВОЗ	-	Всемирная организация здравоохранения
ИПОВСЗ	-	Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
К	-	поверхностный, средний и глубокий кариес
КОС	-	кислотно-основное состояние
КПУз	-	кариозные, пломбированные, удаленные зубы
мкА	-	микроампер
ООО	-	общество с ограниченной ответственностью
П	-	пломбированные зубы
Пк	-	рецидивы кариеса
Пн	-	некачественная пломба
Р	-	осложнения кариеса зубов, подлежащих лечению
СФРЭ	-	структурно-функциональная резистентность эмали
ТГМУ	-	Таджикский государственный медицинский университет
У	-	удаленные зубы
УСП	-	уровень стоматологической помощи
ФКЭ	-	функциональная кислотоустойчивость эмали
ТЭР	-	тест эмалевой резистентности
Х	-	осложнения кариеса зубов, подлежащих удалению
ЦНИИС и ЧЛХ	-	Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

## В В Е Д Е Н И Е

**Актуальность и востребованность проведения исследований по теме диссертации.** В структуре кариесологических знаний все шире вводится понятие системного анализа эмалевой резистентности [Ёраков Ф.М., 2010; Булкина Н.В. и соавт., 2012; Иванова Г.Г. и соавт., 2012; Edgar M. et al., 2014]. Сложившееся положение возводит стоматологию в число наук, характеризующихся многоуровневой иерархией изучения и реализации знаний, требующих системного подхода и анализа с учетом современного уровня пониманий по вопросам резистентности эмали. В этой связи академик Леонтьев В.К. и соавт. [2006] считают, что использование системного анализа структурно-функциональной резистентности эмали является основой в научно обоснованной организации и проведении ранней профилактики кариеса зубов.

Сравнительное изучение структурно-функциональной резистентности эмали освещается в работах авторов ближнего [Леонтьев В.К., 2013; Леус П.А., 2013] и дальнего [Arends J. et al., 2009; Larsen M.J. et al., 2009; Abdullah A.Z. et al., 2016] зарубежья. Ими подчеркивается, что реакция пульпы, усиливающая кариесрезистентность эмали, осуществляется автономно, то есть регулярный механизм функциональной кислоторезистентности зуба всегда замыкается на органном уровне, в пульпе зуба. Интактной эмали зубов в физиологических условиях свойственна естественная растворимость в незначительной степени, так как основное физиологическое качество этой специфической ткани – резистентность к механическим, химическим и физическим нагрузкам [Митропанова М.Н. и соавт., 2013; Размахнина Е.М. и соавт., 2015; Aiuchi H. et al., 2008; Dawes C. et al., 2015].

Структурно-функциональная резистентность эмали зависит от ряда факторов: течения беременности, питания матери в этот период и питания плода; здоровья родившегося ребенка; оптимизации условий формирования тканей зуба в периоды одонтогенеза, прорезывания и созревания зуба; адекватности процессов минерализации эмали; функций слюнных желез и

состава слюны; условий, обеспечивающих своевременность очищения поверхности зуба [Ёраков Ф.М., 2009; Ericsson Y. et al., 2009; Farnaud S.J. et al., 2010].

Наиболее устойчив к кислотам поверхностный слой эмали, как самый минерализованный, причём различные поверхности и точки поверхностного слоя эмали зубов обладают разной резистентностью. Варьирование последней авторы [Крихели Н.И., 2012; Авраимова О.Г. и соавт., 2013; Леонтьев В.К. и соавт., 2014; Ипполитов Ю.А. и соавт., 2015] связывают со степенью минерализации. Ими отмечено, что индивидуальные особенности резистентности эмали определяются степенью омываемости зубов слюной. Усиление омываемости приводит к улучшению ее минерализации, что в конечном итоге повышает резистентность эмали.

Важность клинических исследований в стоматологии заключается в возможности получения с их помощью объективной и наиболее достоверной информации о нуждаемости тех или иных групп населения в различных видах стоматологической помощи. Носителями ее являются сведения об интенсивности кариеса зубов, уровень которой в значительной степени зависит от реминерализирующей способности ротовой жидкости [Бобоев К.Р. и соавт., 2012; Исмоилов А.А. и соавт., 2015].

Реминерализирующий эффект слюны связан с содержанием в ротовой жидкости кальция, фосфора, фтора и других макро- и микроэлементов. Постоянство содержания в слюне органических и неорганических веществ поддерживается за счет нормального функционирования слюнных желез. В свою очередь, их функция в полной мере зависит от общего состояния организма и контролируется деятельностью нервной системы и гуморальных факторов [Рединова Т.Л., 2009; Vasisht R. et al., 2010; Lynch R.J. et al., 2012].

Несмотря на огромное количество работ, посвящённых изучению резистентности эмали [Скрипкина Г.И., 2011; Кисельникова Л.П. и соавт., 2013; Кунин А.А. и соавт., 2015;], интенсивности кариеса зубов [Чупрунова И.Н. и соавт., 2010; Downer M.C., 2011; Marthaler T.M., 2011; Broadbent J.M.

et al., 2015] и минерализирующего эффекта смешанной слюны [Иванова Г.Г. и соавт., 2013; Silverstone L.M. et al., 2011], эти проблемы до сегодняшнего дня остаются актуальными. Так, до сих пор механизмы, касающиеся параллельных изменений уровня эмалевой резистентности, интенсивности кариеса зубов и реминерализирующей способности ротовой жидкости, у больных с сопутствующей соматической патологией изучены не до конца.

**Степень изученности научной задачи.** Между лицами с наличием резистентности к кариозному поражению зубов и предрасположенных к нему наблюдаются значительные структурные различия на системном уровне (зубных рядов, верхней или нижней челюсти). В первую очередь, сюда относится наличие выраженных межзубных промежутков, аномалии развития зубочелюстной системы, анатомические особенности челюстного строения у лиц с резистентностью к кариозному поражению зубов, что подтверждается в работах Moradian-Oldak J. [131] и Slootweg P.J. [145].

К наиболее значимым неблагоприятным факторам, приводящим к снижению кариесрезистентности эмали, относятся: снижение устойчивости организма хозяина [Ашуров Г.Г. с соавт., 2016; Леонтьев В.К., 2013]; нарушение функционирования слюнных желез [Tschoppe P. et al., 2010]; свойства микроорганизмов, обитающих в полости рта [Bhadbhade S.J. et al., 2012].

На сегодняшний день большое внимание при исследовании механизмов развития зубного кариеса уделяется особенностям взаимоотношения между ротовой жидкостью и эмалью зуба. Ротовая жидкость считается прогнозирующим состоянием минерального обмена, в составе которой имеются все необходимые элементы минерализации - органические и неорганические комплексы, гормоны и витамины, которые оказывают регулирующее влияние на данный процесс [Кисельникова Л.П. с соавт., 2013; Ferrazzano G.F. et al., 2011; Gurunathan D. et al., 2012].

Несмотря на огромное количество работ, посвященных влиянию существующих факторов риска на трансформацию тканей зуба к кариесу, эта

проблема на сегодняшний день продолжает оставаться актуальной. Полностью не решены вопросы ассоциированного изменения уровня резистентности эмали, реминерализирующей способности ротовой жидкости и интенсивности кариеса зубов у соматических больных. Все это делает актуальным исследование, направленное на изучение взаимодействий эмалевой резистентности, интенсивности кариеса зубов и реминерализирующей способности слюны при разнонаправленных межсистемных нарушениях.

**Теоретические и методологические основы исследования.** Основу исследования представляет выяснение роли неблагоприятных факторов в восстановлении поврежденной эмали, а также выявление различий в скорости восстановления дефекта кислотной протравки поврежденной эмали у соматических больных в зависимости от интенсивности кариеса зубов и реминерализирующей способности ротовой жидкости.

#### **Общая характеристика работы**

**Цель исследования.** Изучить закономерности ассоциированного изменения уровня структурно-функциональной резистентности эмали, интенсивности поражения зубов и реминерализирующей способности ротовой жидкости у больных с неблагоприятным соматическим фоном.

**Объект исследования.** Объектом исследования послужили 280 больных с сопутствующей соматической патологией в возрасте от 20 до 60 лет и старше. В исследование были включены 133 мужчин и 147 женщин с наличием сопутствующих заболеваний: с заболеваниями органов пищеварения (73 чел.), органов дыхания (49 чел.), мочеполовой системы (36 чел.), эндокринной патологией (67 чел.), болезнями крови и системы кровообращения (55 чел.). Была проведена серия исследований у 114 соматических больных (62 женщин, 52 мужчин) в возрасте от 20 до 60 лет и старше по выявлению различий в скорости восстановления дефекта кислотной протравки при различном исходном состоянии интенсивности кариеса зубов.

**Предмет исследования.** Оценка эмалевой резистентности в зависимости от клинического состояния функционально-ориентированных групп зубов, хеляционный способ оценки структурно-функциональной резистентности эмали зубов у лиц с отягощенным анамнезом, определение скорости диффузного залечивания химического микроповреждения эмалевой поверхности у больных с сопутствующей соматической патологией.

**Задачи исследования:**

1. Изучить интенсивность кариесологического показателя в зависимости от уровня структурно-функциональной резистентности эмали у соматических больных.
2. Проанализировать основные компоненты интенсивности кариеса зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях у лиц с высоким, средним, низким и очень низким уровнями кариесрезистентности.
3. Провести сравнительную оценку параллельных изменений уровня резистентности эмали, интенсивности кариеса зубов и естественной реминерализирующей способности ротовой жидкости у больных с неблагоприятным соматическим фоном.
4. На основании взаимообуславливающих показателей разработать принципы дифференцированного подхода по совершенствованию стоматологической помощи среди обследованного контингента больных.
5. Выявить уровень оказанной стоматологической помощи у соматических больных с различным уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.

**Методы исследования.** При выполнении данного исследования использовали комплексные методы, включающие: методика комплексного изучения состояния стоматологического статуса, оценка эмалевой резистентности, хеляционный способ оценки структурно-функциональной резистентности эмали, определение скорости диффузного залечивания

химического микроповреждения эмалевой поверхности у больных с отягощенным анамнезом.

**Область исследования.** Соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.01.14 - Стоматология: подпункт 3.1. Этиология, патогенез, диагностика, лечение и методы профилактики болезней твердых и мягких тканей зубов, тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта у детей и взрослых; подпункт 3.4. Нарушение стоматологического здоровья у взрослых и детей как следствие развития системных заболеваний организма.

**Этапы исследования.** Написание диссертации проводилось поэтапно. Первым этапом нами была изучена литература по данной проблематике. Затем была сформирована тема и цель диссертации. На первом этапе уровень резистентности зубов к кариесу оценивали с учётом интенсивности поражения отдельных функционально-ориентированных групп зубов и степени окрашивания протравленного участка эмали. На втором этапе реминерализующую способность слюны оценивали с использованием методики клинической оценки скорости восстановления дефекта эмали у соматических больных с интактными зубами, а также с компенсированным, суб- и декомпенсированным уровнями интенсивности кариеса зубов.

**Основная информационная и исследовательская база.** В работе были использованы информации кандидатских (Аминджановой З.Р., Тураева Н.Г.) и докторских (Исмоилова А.А., Муллоджанова Г.Э.) диссертаций, защищенные в Республике Таджикистан; научные статьи журналов, конференций, симпозиумов проф. Ашурова Г.Г., д.м.н. Исмоилова А.А., д.м.н. Муллоджанова Г.Э., к.м.н. Аминджановой З.Р., к.м.н. Тураева Н.Г. по вопросам совершенствования стоматологической помощи у больных с неблагоприятным соматическим фоном. Научные исследования проводились на базах кафедры терапевтической стоматологии (ООО «Раддод», ООО «Формула успеха», ООО «Smile») Государственного образовательного

учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан».

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечена представительностью выборки, обширностью первичного материала, тщательностью его качественного и количественного анализа, системностью исследовательских процедур, применением современных методов статистической обработки информации.

**Научная новизна.** В клинической практике впервые оценивались ассоциированные изменения уровня структурно-функциональной резистентности эмали, интенсивности кариеса зубов и естественной реминерализирующей активности смешанной слюны у больных с неблагоприятным соматическим фоном.

На фоне изменения реминерализирующей активности смешанной слюны и скорости восстановления деминерализованного участка эмали установлены закономерности изменения состояния твердых тканей зубов у больных с сопутствующей соматической патологией. Изучение скорости восстановления поврежденных участков эмалевой поверхности позволяло определить реминерализирующую способность ротовой жидкости в зависимости от уровня кариесрезистентности при наличии внутрисистемных нарушений организма.

Впервые представлена характеристика взаимоотношений между клиническими и биохимическими параметрами индивидуальных показателей эмалевой резистентности, реминерализирующей способности смешанной слюны и интенсивности кариозного поражения у больных с общесоматической патологией. Впервые установлено, что у соматических больных с уменьшением реминерализирующей способности ротовой жидкости и показателя структурно-функциональной резистентности эмали значительно возрастает интенсивность кариеса зубов. Впервые с использованием ассоциированного анализа исследованных параметров эмали и смешанной слюны на фоне внутрисистемных нарушений определены пути

профилактического воздействия на ведущие факторы патогенеза кариеса зубов.

**Теоретическая значимость исследования.** Результаты исследования внедрены в практику работы Городской стоматологической поликлиники № 2, ГУП «Городская стоматологическая поликлиника № 3», учебно-клинического центра «Стоматология» Таджикского государственного медицинского университета (ТГМУ) им. Абуали ибн Сино, стоматологического отделения медицинского центра ХОЗУ исполнительного аппарата Президента Республики Таджикистан и частные стоматологические учреждения (ООО «Раддод», ООО «Smile», ООО «Формула успеха») г. Душанбе. Материалы диссертации используются в преподавании на кафедрах терапевтической стоматологии Государственного образовательного учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» (ГОУ ИПОвСЗ РТ) и ТГМУ им. Абуали ибн Сино.

**Практическая значимость.** Результаты проведённого исследования являются теоретической основой для разработки принципиально новых подходов к индивидуализации профилактики кариеса зубов с учётом структурно-функциональной резистентности эмали, реминерализирующей способности смешанной слюны и общего состояния организма. Полученные данные могут быть использованы органами практического здравоохранения при организации лечебно-профилактической помощи при кариесе зубов среди обследованного контингента населения.

Разрабатывались взаимообуславливающие критерии для исследования состояния эмалевой резистентности, интенсивности кариеса зубов и минерализирующей способности смешанной слюны при межсистемном нарушении с целью выявления групп риска основных стоматологических заболеваний. Этими критериями являются: уровень функциональной кислотоустойчивости эмали, интенсивность кариозного поражения и скорость восстановления поврежденной поверхности эмали.

Выявленные закономерности ассоциированного изменения уровня структурно-функциональной резистентности эмали, интенсивности поражения зубов и реминерализирующей способности ротовой жидкости у больных с общесоматической патологией позволят наметить первоочередные задачи при реализации дифференцированной профилактики кариеса зубов и усилить те направления лечебно-превентивной помощи, в которых больше всего нуждаются стоматологические пациенты с общесоматической патологией.

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Установлена обратно пропорциональная зависимость между значениями интенсивности кариеса и структурно-функциональной резистентности эмали у лиц с сопутствующей соматической патологией.
2. У соматических больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали обнаружено минимальное значение как интенсивности, так и прироста интенсивности кариеса зубов по сравнению с данными этой же группы больных с очень низким уровнем эмалевой резистентности.
3. У больных с сопутствующей соматической патологией наиболее низкий показатель эмалевой резистентности установлен при высоком уровне кариесологического статуса.
4. Полное восстановление рельефа поверхности эмали интактных зубов без каких-либо внешних воздействий у соматических больных, устойчивых к кариесу, происходило в сравнительно короткие сроки.

**Личный вклад соискателя учёной степени кандидата наук.** Личное участие автора в выполнении диссертационной работы состояло в осуществлении и анализе всех этапов исследования. Цель и задачи диссертации сформулированы соискателем совместно с научным руководителем. Разработка карт обследования, изучение стоматологического статуса взрослого контингента пациентов, оценка ближайших и отдаленных

результатов лечебно-профилактической помощи выполнены автором лично. Анализ полученных результатов и 70% статистической обработки проводились автором самостоятельно. Автором диссертации проведен анализ и обработка полученных результатов, сформулированы положения, выносимые на защиту. Доля участия автора в накоплении научной информации более 80%, а в обобщении и анализе полученных результатов - 100%.

**Апробация работы и информация о результатах их применения.**

Основные положения диссертации докладывались на: заседаниях президиума Международной ассоциации стоматологов Республики Таджикистан (Душанбе, 2014, 2015, 2016, 2017); научно-практических годичных конференциях сотрудников ГОУ ИПОвСЗ РТ (Душанбе, 2015, 2016, 2017); научно-практической конференции Таджикского национального университета (Душанбе, 2015); совместном заседании Международной ассоциации стоматологов Республики Таджикистан и профильных кафедр ГОУ ИПОвСЗ РТ (2016, 2017); ежегодных заседаний Межкафедрального экспертного совета по стоматологическим дисциплинам ГОУ ИПОвСЗ РТ (Душанбе, 2016, 2017, 2018). Диссертационная работа апробирована на межкафедральном экспертном совете по стоматологическим дисциплинам ГОУ ИПОвСЗ РТ (2018).

**Публикации результатов диссертации.** По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, из них 3 статьи в журналах, поименованных в Перечне Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан.

**Объём и структура диссертации.** Диссертация изложена на 156 страницах компьютерного текста (*шрифт Times New Roman-14, интервал 1,5*), состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 3 глав результатов собственного исследования, заключение, основные научные результаты диссертации и рекомендации по практическому использованию результатов. Работа иллюстрирована 25

таблицами и 20 рисунками. Список литературы включает 159 работ, из них 85 на русском и 74 – на иностранных языках.

## ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭМАЛЕВОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ, РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ

### 1.1. Резистентные аспекты минерального обмена твердых тканей зубов в условиях развития кариозного процесса

В стоматологической науке особое значение имеет понятие «резистентность», которая имеет прямую связь с образованием эмалевой ткани и происходит, в основном, во время формирования временных и постоянных зубов [33, 34, 35, 75].

Достаточное количество научных исследований [1, 24, 35, 42, 50, 53, 85] посвящено резистентности в проблеме профилактики кариеса зубов.

По сведениям Avery, J.K. [93], гисто-, органо- и системогенез эмбриона протекает на фоне воздействия ряда факторов окружающей среды. Автор полагает, что для плода такой окружающей средой является организм матери. Происходящие по разным причинам морфофункциональные изменения в организме матери могут привести к анатомо-физиологическим расстройствам в комплексе «мать-плод», сопровождаясь метаболическими нарушениями, эндокринными расстройствами, недостаточностью плацентарного барьера, нарушением кислотно-электролитного баланса, смещением рН в кислую сторону, развитием хронической внутриутробной гипоксии и др. Вышеописанные изменения оставляют свои отпечатки на состоянии антенатальной резистентности зуба.

Также, по мнению ряда исследователей [83, 109, 113, 122, 123, 133, 143], существуют некоторые особенности в тканевой структуре, которые оказывают влияние на резистентность к кариесообразованию. В первую очередь, это возможные изменения в эмалевой структуре, снижение её плотности, образование пучков и ламелл, содержание в эмали элементов кальция, фосфатов, фтора. От приведенных структурных параметров зависит степень резистентности к кариозному поражению зубов.

Между лицами с наличием резистентности к кариозному поражению зубов и предрасположенных к нему также наблюдаются значительные структурные различия на системном уровне (зубных рядов, верхней или нижней челюсти). В первую очередь, сюда относится наличие выраженных межзубных промежутков, аномалии развития зубочелюстной системы, анатомические особенности челюстного строения у лиц с резистентностью к кариозному поражению зубов, что подтверждается в работах Moradian-Oldak, J. [131] и Slootweg, P.J. [145].

На уровне организма в целом также наблюдаются некоторые особенности. Например, лица с резистентностью к кариозному поражению зубов, как правило, отличаются более крепким состоянием здоровья, особенностями скелетного строения, а также и функциональным состоянием слюнных желез. Klein, O.D. et al. [119] установили, что у лиц с патологией костной системы, нарушениями анатомического строения позвоночного столба и другими заболеваниями наблюдается повышенная предрасположенность к кариозному поражению зубов.

Большинство авторов указывают на то, что предрасположенность к кариозному поражению зубов обусловлена особенностью структурного строения поверхностного слоя эмали. Gjorgievska, E. et al. [112] считают кариесрезистентной беспризмennую структуру наружного слоя. По мнению других исследователей [86, 124, 125, 148], кариесрезистентность зуба напрямую зависит от содержания таких минеральных компонентов, как кальций, магний, цинк и медь.

Считается [159], что предрасположением к утрате минеральных элементов в структуре эмали являются участки, с выходящими на поверхность эмалевыми призмами.

По мнению Werneck, R.I. et al. [154, 155], при реализации основополагающих моментов управления кариесрезистентностью немаловажную роль играют генетические аспекты.

Генетическая предрасположенность также имеет большое значение при формировании устойчивости к развитию кариеса зубов, при этом считается, что ген устойчивости является рецессивным по отношению к предрасполагающему гену [44].

На формирование устойчивости зубной эмали у детей большое влияние оказывают некоторые факторы антенатального и постнатального периодов, включая наличие у ребенка сопутствующих заболеваний и психологических расстройств [84].

Патогенетические механизмы развития кариеса во многом зависят от состояния эмалевой резистентности. Системное и местное использование фторида повышает резистентность эмали к воздействиям неблагоприятных факторов. Потребление фторированной воды, соли или молока обеспечивает равный противокариозный эффект, повышая кариесрезистентность зуба [88, 96, 98].

Международный опыт говорит о том, что фторирование воды или соли для повышения кариесрезистентности среди населения наиболее выгодно в городских поселениях [142, 153, 156].

Рядом исследователей было проведено исследование кариесорезистентности среди 592 детей в возрасте 5-6 лет путем изучения эмалевой электропроводности с учетом интенсивности кариозного поражения зубов. По данным авторов [32], при показателях тока, приближенных к нулю, можно предполагать о хорошем функциональном состоянии зубной эмали, а показатели тока, приближенные к 1,0 мкА и выше, свидетельствуют о слабой устойчивости к развитию кариеса.

К наиболее значимым неблагоприятным факторам, приводящим к снижению кариесрезистентности эмали, относятся: снижение устойчивости организма хозяина [6, 49]; нарушение функционирования слюнных желез [46, 108, 149]; свойства микроорганизмов, обитающих в полости рта [69].

У 60% обследованных с интенсивностью кариеса более 6 единиц значение колонизационной резистентности полости рта равнялось 1 баллу, у

40% - 0 баллов, в то время как у 93% обследованных контрольной группы (с низким уровнем интенсивности кариеса) показатель колонизационной резистентности составил 1 балл, у 7% - 0 баллов [65].

Ашуровым, Г.Г. с соавт. [7, 8] выявлена зависимость активности кариеса от наличия у пациентов общесоматической патологии, перенесенных заболеваний, в результате которых возникает низкий уровень неспецифической резистентности организма, кариес развивается особенно часто и характеризуется острым течением.

При динамическом исследовании был определен ряд наиболее информативных показателей при лабораторном исследовании состояния ротовой полости, характеризующих устойчивость либо предрасположенность к развитию зубного кариеса среди детей разных возрастных групп. Согласно данным Скрипкиной, Г.И. [73], кластеры лабораторных данных при изучении гомеостаза ротовой полости у кариесоустойчивых детей в возрасте 5-6 лет значительно различаются по показателям микрокристаллизации слюны, общего кальция и фосфора ротовой жидкости, у кариесрезистентных детей 12 лет - по показателям микрокристаллизации, общего кальция, общего фосфора ротовой жидкости, удельной электропроводности и деминерализующей активности слюны.

При использовании предложенной автором [74] математической модели было установлено, что в возрасте 15 лет сохранение кариесрезистентности можно предсказать в 100% случаев. В 12 лет сохранение кариесрезистентности можно гарантировать в 87% случаев, а в 5-6 лет - в 85%.

В результате многолетнего исследования и динамического наблюдения за кариесрезистентными детьми младшего возраста доказана необходимость в выделении отдельной группы детей с нулевой степенью активности кариеса зубов, к которой рекомендуется относить кариесрезистентных лиц с разной степенью риска развития кариеса зубов [75].

Для оптимизации мероприятий в рамках плановой профилактической санации полости рта у детей Скрипкина, Г.И. [72] рекомендует в ранее разработанные практические рекомендации внести дополнения следующего порядка: кариесрезистентных детей с низкой степенью развития кариеса зубов необходимо осматривать у стоматолога 1 раз в год для обучения гигиене полости рта и контроля за ней; кариесрезистентных детей со средней и высокой степенью развития кариеса зубов необходимо осматривать у стоматолога 2 раз в год для проведения профессиональных кариеспрофилактических мероприятий.

При исследовании больных с нормальными показателями сиалометрии было определено, что в 23,7% случаев у пациентов выявлен средний уровень кариесоустойчивости, а в 76,3% случаев у пациентов был установлен низкий уровень кариесоустойчивости. В то же время, у больных с низким уровнем ксеростомии кариесрезистентные субъекты выявлены у 42,5% обследованных, у 55,0% из них определен очень низкий уровень кариесрезестентности [43].

Влияние критических факторов при наличии межсистемного нарушения отрицательно сказывается на формирование устойчивости зубной ткани из-за нарушения функциональной деятельности слюнных желёз. Но даже если в процессе органогенеза и на начальных этапах минерализации зубного зачатка не отмечались нарушения, устойчивость зубной ткани будет относительной. Следует отметить, что резистентность зуба у детей варьирует с возрастом, по мере созревания эмалевой ткани. При этом высокий уровень резистентности может сменяться низким и обратно, под воздействием ряда факторов [120].

Начальный этап кариеса зубов - деминерализация эмали - является результатом воздействия органических кислот, продуцируемых микробами зубной бляшки. Эти сведения позволили разработать способ оценки кислотоустойчивости зуба - тест эмалевой резистентности (ТЭР), который базируется на двух основных моментах: свойстве кристаллической

структуры эмали растворяться в кислотах и способности ее поверхностного слоя противостоять растворению благодаря наличию пелликулы. Преобладание того или иного свойства при воздействии кислот отражается на интенсивности деструктивных процессов в эмалевой ткани. Так, чем ниже устойчивость к кислотному воздействию, тем меньше величина глубины повреждений эмали [52].

Целью исследования академика Леонтьева, В.К. с соавт. [51] явилось исследование энергетических взаимоотношений между ротовой жидкостью и эмалевой тканью у лиц с устойчивостью к кариесу зубов и кариесной предрасположенностью. Материалом исследования служила смешанная слюна в зависимости от кариесрезистентности. Полученные результаты свидетельствуют о том, что у лиц с кариесной предрасположенностью зубная эмаль меньше контактирует с ротовой жидкостью, что приводит к ухудшению диффузии ионов из ротовой жидкости в эмалевую ткань. Большое значение при этом имеют рН слюны и содержание ионов кальция.

В стоматологической практике более широко стали использоваться современные высокотехнологические диагностические приемы для выявления эмалевой резистентности: кислотная биопсия эмали, рентгеноспектральный микроанализ, растровая электронная микроскопия, компьютерное определение рН слюны, позволяющие правильной спрогнозировать результаты лечения кариеса зубов [48, 50, 136].

Полученные авторами [126] результаты показывают, что образцы даже интактной эмали, но с различным уровнем резистентности к кариесу, уже «биографически» имеют разные предпосылки для возможной реализации кариеса, обусловленные различием их мезотекстуры. По мнению авторов, все это имеет определенное значение при прогнозировании реализации кариеса и дает возможность индивидуального назначения кариеспрофилактических мероприятий и их коррекции в зависимости от уровня резистентности к кариесу.

По мнению других ученых [91, 128], в патогенезе кариозного поражения зубов большое значение имеет состояние защитных сил организма, которые воздействуют на процессы размножения бактерий в ротовой полости и их способность прикрепляться к поверхности зуба в виде мягкого налета. Кроме того, резистентные факторы организма оказывают влияние на структуру и свойства ротовой жидкости, зубной ткани, их резистентность к влиянию бактерий и продуктов их жизнедеятельности.

С целью изучения резистентности твердых тканей зубов у лиц молодого возраста (18-25 лет) было сформировано 3 равных по количеству человек группы. Пациентам 1-й группы рекомендовали зубную пасту «Dental», во 2-й группе использовалась зубная паста «Colgate», в 3-й группе - «Rembrandt». Величина показателя теста эмалевой резистентности до начала наблюдения и спустя 6 месяцев равнялась у пациентов 1-й группы  $29,78 \pm 0,15\%$ , 2-й -  $30,08 \pm 0,09\%$ , 3-й группы -  $32,06 \pm 1,06\%$ . Через год применения вышеупомянутых зубных паст показатель эмалевой резистентности составлял, соответственно,  $28,64 \pm 0,12\%$ ,  $28,46 \pm 0,12\%$  и  $33,08 \pm 0,09\%$ . Через 1,5 года от начала наблюдения данные показатели соответствовали у пациентов 1-й группы  $29,56 \pm 0,17\%$ , 2-й группы -  $27,56 \pm 1,12\%$ , 3-й группы -  $34,16 \pm 1,17\%$ . Полученные результаты свидетельствуют о повышении резистентности твердых тканей зубов у пациентов, применявших фтор- и гидроксиапатитсодержащие зубные пасты [144].

Установлено, что щелочные зубные пасты повышали значение рН ротовой жидкости, при этом они не оказывали влияния на резистентность зубной эмали. Зубные пасты с кислой реакцией способствовали уменьшению рН слюны ниже нормальных величин у больных практически во всех случаях, независимо от начального уровня водородного показателя, что привело к повышению выхода кальция из эмали и снижению ее резистентности [157, 158].

Изучая взаимосвязь между буферным объемом слюны и кариесогенным потенциалом среди обследованных пациентов, Aiuchi, H. et al. [87] пришли к выводу, что ионная активность гидроксиапатита является отражателем pH, а также концентрации ионов кальция и фосфора в слюне, которые играют важную роль в протекании процессов де- и реминерализации эмалевого органа.

Несмотря на огромное количество работ, посвященных влиянию существующих факторов риска на трансформацию тканей зуба к кариесу, эта проблема на сегодняшний день продолжает оставаться актуальной. Полностью не решены вопросы ассоциированного изменения уровня резистентности эмали, реминерализирующей способности ротовой жидкости и интенсивности кариеса зубов у соматических больных. Несомненно, что изучение вопроса в таком детерминированном ракурсе оказывает позитивное влияние на эффективность разрабатываемых способов предупреждения и лечения кариеса зубов у больных с неблагоприятным соматическим статусом. При разработке данной проблемы обосновывается возможность индивидуализации кариеспрофилактических мероприятий у соматических больных с различным уровнем резистентности к кариесу.

## **1.2. Ситуационная оценка реминерализирующей способности ротовой жидкости**

Основным источником снабжения эмалевой ткани кальцием и фосфором является слюна. В связи с этим для повышения устойчивости к кариозному поражению зубов следует применять средства, содержащие в своем составе компоненты, влияющие на улучшение минерализации [37, 47, 140].

На сегодняшний день большое внимание при исследовании механизмов развития зубного кариеса уделяется особенностям взаимоотношения между ротовой жидкостью и эмалью зуба. Слюна - это биологическая жидкость, которая принимает непосредственное участие в

сохранении оптимального соотношения минеральных элементов в ротовой полости. Предотвращающая способность слюны развитию зубного кариеса связана с ее реминерализующими свойствами, а физико-химическое соотношение в эмалевой ткани напрямую зависит от характерных особенностей слюны, окружающей зуб [51]. К аналогичному мнению пришли авторы дальнего зарубежья [111, 114, 123].

Ротовая жидкость считается прогнозирующим состоянием минерального обмена, в составе которой имеются все необходимые элементы минерализации - органические и неорганические комплексы, гормоны и витамины, которые оказывают регулирующее влияние на данный процесс. Большое значение в связывании ионов кальция имеет остеокальцин, представляющий собой неколлагеновый пептид костного вещества [41].

Электролиты слюны играют первостепенную роль в процессах реминерализации. Чрезмерное содержание в ротовой жидкости гидроксиапатита приводит к смещению рН слюны в щелочную сторону. Выявлено, что минерализующая функция ротовой полости обусловлена увеличением концентрации в ней ионов кальция и фосфатов [72].

В механизме возникновения кариозного поражения зубов большое значение имеют особенности биохимического состава ротовой жидкости, который, в свою очередь, зависит от таких факторов, как: состояние организма, социальные условия, климатические и экологические условия, состояние защитных сил организма и гормональной системы, наличие соматической патологии, особенности питания [104, 107, 135, 150].

По данным некоторых авторов, улучшение реминерализующей способности зубной эмали отмечается после употребления фторсодержащих жевательных резинок, изготавливаемых из продуктов зеленого чая [146].

Изучение механизмов поддержания концентрации кальция и фосфора в слюне имеет большое значение при оценке состояния минерализации костной ткани у детей до 18 лет и формирования устойчивости в кариозному поражению зубов [99, 121].

Некоторые исследователи отмечают [15, 36], что минерализация зубной эмали элементами фосфатов и кальция происходит с помощью щелочной и кислотной фосфатаз, в качестве субстрата для которых выступает глицерофосфат кальция.

Рядом авторов [38, 117] при изучении значения щелочной фосфатазы в процессе минерализации зубной эмали было установлено, что большую роль в данном процессе играет глицерофосфат. Это может быть обусловлено наибольшей продукцией апатита при непосредственном участии иммобилизованной щелочной фосфатазы.

Во время исследования участков интактной зубной эмали, её границ, а также зон деминерализации отмечается значительная разница микрорельефа в данных областях, что обусловлено, прежде всего, наличием отверстий-пор и их числом. В деминерализованных зонах зубной эмали количество пор выше в 8-10 раз, что способствует попаданию в эти участки бактерий и усугублению эмалевой деминерализации с формированием, в конечном итоге, дефекта. С помощью реминерализующего лечения можно добиться значительного закрытия пор, покрытия зубной эмали однородной структурой и уменьшения микропористости [17].

В развитии зубного кариеса, как было указано выше, большое значение имеют особенности характеристики смешанной ротовой жидкости, с помощью которой в большей степени зубная эмаль получает элементы кальция и фосфора. Кроме того сама слюна также обладает минерализующими свойствами, если содержание кальция и фосфора в ней будет значительным. Установлено, что чем выше уровень кальция и фосфатов в составе слюны, тем ниже показатели интенсивности зубного кариеса [66, 151, 158].

Ротовая полость считается своеобразным местом в организме: в ней минеральные ткани, содержащиеся в зубах, имеют непосредственный контакт с внешней средой. Многими учеными ближнего [17, 33, 35, 51, 52] и дальнего зарубежья [116, 118, 141] проводились исследования процессов

минерализации, в ходе чего было установлено, что минеральные элементы могут как поступать (минерализация) в ткани зубной эмали, так и выходить (деминерализация) из неё.

Ротовая жидкость представляет собой гипернасыщенный гидроксипатит, что позволяет поддерживать баланс зубного состава. Это осуществляется следующим образом: обеспечивается барьер для растворения зубной ткани; улучшается проникновение ионов из ротовой жидкости в зубную эмаль; контроль pH среды [102].

Основываясь на данных зарубежных исследователей [127], можно резюмировать, что из общего количества кальция в слюне кариесрезистентных лиц 0,0230 г/л находится в ионизированном состоянии, 0,0069 г/л связано с белками и 0,0161 г/л входит в состав комплексов. Содержащийся в слюне фосфат практически целиком является ультрафильтрующимся, и только 5,7% от общего его количества являются связанными с белками. Смещение pH слюны в кислую сторону способствует увеличению концентрации дигидрофосфата, что приводит к значительному уменьшению минерализующей функции ротовой жидкости.

Согласно проведенным исследованиям Леонтьева В.К. с соавт. [51], pH смешанной ротовой жидкости у лиц с устойчивостью к кариозному поражению зубов в среднем составил  $7,25 \pm 0,024$  (при её вариабельности от 5,40 до 7,95). При этом некоторое смещение pH в кислую сторону ( $< 6,40$ ) наблюдалось только в  $1,8 \pm 0,7\%$  случаев среди указанных лиц, в то время как среди наблюдаемых с кариесной предрасположенностью данная особенность наблюдалась в  $8,9 \pm 1,5\%$  случаев.

При высоком уровне резистентности к кариесу pH слюны равен  $7,39 \pm 0,10$  и отмечается уменьшение деминерализующей активности осадка ротовой жидкости. У лиц со средней кариесоустойчивостью pH ротовой жидкости уменьшается до  $7,25 \pm 0,06$  на фоне увеличения деминерализующей активности её осадка. У лиц с очень слабой кариесоустойчивостью

исследуемый показатель равен  $7,23 \pm 0,07$ , а деминерализующая активность осадка наиболее высокая [110].

Жидкая фаза ротовой жидкости не имеет значимой метаболической активности, которая может способствовать продукции кислоты и снижению концентрации кальция. Наибольшую угрозу, в данном случае, может представлять осадок слюны, который из-за наличия протеолитической активности отрицательно воздействует на защитные способности зубной эмали. У кариесоустойчивых людей объем осадка ротовой жидкости на 30% ниже, по отношению к предрасположенным к кариозному поражению зубов лицам [72].

В этом плане заслуживают внимания данные Edgar M. et al. [105], по мнению которых большое влияние на изменения pH ротовой жидкости имеет кислотопродуцирующая бактериальная активность в ротовой полости.

Кислотно-основное состояние (КОС) является одним из показателей гомеостаза целостного организма. Работая в указанном аспекте, многочисленные исследователи [58, 71, 87] утверждают, что концентрация водородных ионов в полости рта влияет на процессы минерализации и реминерализации эмали.

К факторам, определяющим КОС полости рта, относятся: количество и состав слюны, десневой жидкости [94, 101], микрофлора полости рта [106] и системные заболевания организма [89, 92, 115, 132, 152].

Потеря минеральных элементов из эмали зубов происходит не только при воздействии локально образованных органических кислот, но и вследствие смещения pH ротовой жидкости в кислую сторону, что способствует снижению гипернасыщенности слюны гидроксиапатитом. Кроме того, отмечается нарушение баланса в процессах минерализации и деминерализации с преобладанием последних. По мнению Леонтьева, В.К. с соавт. [51, 52], данные особенности могут играть ключевую роль в процессе деминерализации в ротовой полости.

При изучении корреляционной зависимости различных параметров эмали и ротовой жидкости у пациентов с девитальными зубами отмечается, что при изменении одного биохимического показателя параллельно изменяется и ряд других [45].

У больных с хроническим панкреатитом среднее значение индекса интенсивности кариеса зубов составило  $16,0 \pm 0,75$  при значении  $8,0 \pm 0,31$  в контроле, что свидетельствует о высокой интенсивности кариеса зубов у этой категории пациентов [70].

Изучение исходного значения структурно-функциональной резистентности эмали среди обследованных лиц с компенсированным стоматологическим статусом показало следующее. У пациентов в возрасте от 16 до 19 лет показатели структурно-функциональной резистентности эмали варьировали от  $2,72 \pm 0,16$  до  $3,40 \pm 0,23$  баллов, при среднем их значении  $3,10 \pm 0,17$  балла. В группе лиц возрастной категории от 20 до 29 лет данные показатели варьировали в пределах  $3,34 \pm 0,14$  -  $3,77 \pm 0,28$  баллов, при среднем их значении  $3,52 \pm 0,22$  балла. В группе лиц возрастной категории от 30 до 39 лет данные показатели варьировали в пределах  $4,05 \pm 0,34$  -  $4,61 \pm 0,51$  баллов, при среднем их значении  $4,35 \pm 0,42$ . В группе лиц возрастной категории от 40 до 49 лет данные показатели варьировали в пределах  $4,53 \pm 0,47$  -  $5,01 \pm 0,66$  баллов, при среднем их значении  $4,88 \pm 0,56$ . Показатели структурно-функциональной резистентности эмали зубов у лиц с компенсированным уровнем стоматологического статуса в возрастной категории от 50 лет и выше в среднем составили  $5,18 \pm 0,60$  баллов [30].

Среди обследованных лиц с субкомпенсированным стоматологическим статусом показатели структурно-функциональной устойчивости зубной эмали в возрасте 16-19 лет варьировали от  $4,41 \pm 0,63$  до  $4,69 \pm 0,75$  баллов, составляя в среднем  $4,55 \pm 0,66$ . Среди лиц в возрастной категории 20-29 лет этот показатель составил от  $5,22 \pm 0,47$  балла до  $5,41 \pm 0,69$  баллов, составляя в среднем  $5,33 \pm 0,58$  балла. У обследованных лиц в возрастных категориях 30-39 лет колебание составило от  $5,80 \pm 0,61$  до  $6,12 \pm 0,79$ , составляя в среднем  $5,94 \pm 0,68$ . Среди

наблюдаемых в возрасте от 40 до 49 лет данные показатели варьировали от  $6,76 \pm 0,78$  до  $6,97 \pm 0,86$  баллов, при этом среднее значение составило  $6,82 \pm 0,83$  балла. Усредненный показатель СФР зубной эмали среди наблюдаемых лиц в возрасте свыше 50 лет составил  $7,11 \pm 0,92$  балла [29].

Наиболее низкий показатель структурно-функциональной резистентности эмали отмечается при декомпенсированном уровне стоматологического статуса во всех обследованных возрастных группах. Так, в возрасте 16-19 и 20-29 лет средний показатель СФР зубной эмали составил  $7,69 \pm 0,73$  и  $8,43 \pm 0,82$  баллов, соответственно, при его колебаниях от  $7,54 \pm 0,61$ ,  $8,31 \pm 0,74$  до  $7,80 \pm 0,85$ ,  $8,54 \pm 0,90$  баллов. Очень низкий уровень СФР зубной эмали являлся характерным для лиц старшей возрастной категории, при этом было установлено, что у наблюдаемых лиц в возрастных группах 30-39, 40-49, 50 лет и старше данный показатель составил соответственно  $9,00 \pm 0,92$ ,  $9,91 \pm 1,03$  и  $10,10 \pm 1,15$  баллов [29].

В ходе исследования физико-химических свойств ротовой жидкости было установлено, что в группе наблюдаемых лиц с интактными зубами содержание общего кальция достигало  $2,34 \pm 0,06$  ммоль/л, фосфора -  $5,86 \pm 0,07$  ммоль/л. В группе с интенсивностью кариеса более 13 величина исследуемых показателей в слюне оказалась со статистической значимостью ниже, составляя соответственно  $1,36 \pm 0,07$  ммоль/л и  $3,56 \pm 0,04$  ммоль/л. Данные показатели указывают на то, что у обследованных лиц с повышенной кариесоустойчивостью выявлен повышенный уровень минеральных элементов в смешанной слюне [68].

При изучении Скрипкиной Г.И. [72] вида микрокристаллизации ротовой жидкости среди детей с кариесоустойчивостью было установлено следующее: у детей в возрасте от 5 до 6 лет отмечается преобладание второго типа микрокристаллизации (46%), первый тип микрокристаллизации встречается в 23% случаев, а третий тип - в 31%; среди 12-летних подростков чаще встречается второй тип (64%), первый и третий тип - соответственно в 7% и 29% случаев. У кариесрезистентных детей 15 лет величина исследуемого показателя,

относящаяся к первому, второму и третьему типам, соответствовала 20%, 67% и 13%.

Таким образом, мы располагаем данными о структурном анализе реминерализующей способности ротовой жидкости в процессе адаптации к воздействиям неблагоприятных факторов. Как свидетельствуют научно обоснованные материалы в указанном аспекте, в приспособительных регуляторных механизмах преимущественно задействованы как местные, так и общие факторы, определяющие минерализующий потенциал смешанной слюны. Можно утверждать, что в условиях воздействия неблагоприятных факторов измененный минеральный состав смешанной слюны будет либо отягощать течение патологического процесса в органах и тканях полости рта, либо способствовать их предотвращению.

### **1.3. Значение интенсивности кариеса зубов в снижении жевательной эффективности**

По данным множества публикаций [95, 103, 129, 130, 134, 137, 138] в большинстве стран мира отмечается заметное снижение распространенности зубного кариеса, что говорит об эффективности используемых в этих регионах лечебно-профилактических мероприятий.

Downer M.C. [103] приводит результаты 13 летнего наблюдения стоматологического статуса у детей в возрасте 12 лет, При этом автор отмечает, что индекс КПУ у норвежских детей за этот промежуток времени снизился с 10,1 до 4,4, у финских детей этот показатель снизился с 7,2 до 4,1, у шведских детей отмечалось снижение с 4,8 до 3,4, у детей данного возраста в США данный показатель снизился с 3,8 до 2,6.

Аналогичные результаты наблюдаются и в других европейских государствах. Так, у английских детей в возрасте 12 лет индекс КПУ за последние 20 лет снизился с 4,7 до 1,5 [103]. Ряд авторов отмечают, что в период с 1988 г. до 2008 г. количество лиц старшей возрастной группы от 65

до 74 лет с сохранившимися естественными зубами значительно увеличилось - 21% и 66% случаев, соответственно [138].

В ходе проведения исследования рядом авторов было установлено благоприятное влияние фторсодержащих зубных паст на уменьшение интенсивности зубного кариеса [95, 129]. По мнению немецких авторов [130, 134, 137]. Так, по данным немецких ученых, в Германии причинами улучшения показателей интенсивности зубного кариеса в 70% случаев являлось повышение уровня гигиены ротовой полости рта с использованием фторидов, в 20% - проведение профилактических мероприятий с использованием фтористых средств, применяемых у детей, в 10% случаев снижение данного индекса было обусловлено закрытием отверстий и щелей в постоянных зубах. В связи с этим от 15% до 20% специалистов уделяют больше внимания именно проведению профилактических мероприятий при стоматологической патологии.

По данным некоторых авторов [9, 10, 50, 52], в Российской Федерации наблюдается другая картина - ухудшение стоматологического статуса за последние десятилетия, и связывают это переходным периодом государства и слабым в этот период финансовым обеспечением системы здравоохранения.

Согласно результатам исследования Бахмудова Б.Р. и соавт. [10], частота выявления кариеса среди детей в возрасте 12 лет составила  $79,05 \pm 4,79\%$ , при этом интенсивность кариеса по индексу КПУз составил 2,92. Среди детей в возрасте 15 лет распространенность зубного кариеса и его интенсивность были значительно увеличенными и составили  $97,55 \pm 1,72\%$  и 4,53, соответственно.

В исследовании авторов было доказано, что интенсивность кариеса зубов зависит от географических особенностей территории проживания [90, 100], физиологического состояния организма [9, 139], микроэлементного состава питьевой воды, продуктов питания, почвы и воздуха [97, 147], что необходимо учитывать при проведении первичной профилактики заболеваний.

У лиц с нарушением глюкозного гомеостаза индекс интенсивности кариеса зубов в среднем составляет  $13,49 \pm 0,34$ , при этом интенсивность зубного кариеса у пациентов возрастной категории 20-29 лет составила  $7,63 \pm 0,27$ , в возрастной группе пациентов 30-39 лет -  $9,45 \pm 0,20$ , в возрастной категории 40-49 этот показатель составил  $14,01 \pm 0,31$ , среди лиц в возрасте 50-59 -  $16,43 \pm 0,39$  и среди лиц в возрасте свыше 60 лет этот показатель составил  $19,92 \pm 0,51$  [25].

В 1998 г. при исследовании беременных женщин было установлено, что необходимость в проведении лечения (элемент К) составила 2,46 зубов, что по индексу КПУ составило 25,05%. В 2003 г. этот показатель составил 2,64 зубов (25,38% КПУ). Аналогичными были изменения и в показателях среднего количества удаленных зубов на 1 пациента в 1998 г. и в 2003 году, составляя 4,58 (элемент У) и 4,60, соответственно, при соответствующих показателях по индексу КПУ - 46,63 и 44,23%. Количество пломбированных зубов (элемент П) составило 2,24 (22,81%) и 2,68 (25,76%), соответственно. А при сравнении показателей 2008 г. с таковыми в предыдущих периодах, отмечалось наличие положительной тенденции. Так, компонент К в 2008 году снижался до 14,69%, компонент У уменьшался до 33,53%, а показатель П повышался до 46,55% [9].

Среди умственно отсталых детей 7-14-летнего возраста и страдающих синдромом руминации (форма хронического срыгивания, возникающие вследствие периодического возникновения приступов сокращения мышц живота, диафрагмы и языка, вследствие чего происходит обратный заброс принятой пищи в рот), интенсивность зубного кариеса составила  $9,85 \pm 1,51$ . Спустя 2,5 года наблюдалось двукратное повышение данного показателя -  $18,71 \pm 3,02$ , а спустя 5 лет этот показатель также был повышенным и составил  $20,86 \pm 2,42$  [63].

У 6-летних детей показатель интенсивности кариозного поражения временных зубов составил в среднем 5,31. Следует отметить, что при оценке по индексу КПУ в группе детей в возрасте 3-5 лет отмечается

превалирование доли «К» - нелеченные временные зубы, который составил 80%, что сопровождается увеличением показателя интенсивности зубного кариеса, составляя от 2 до 5. При отсутствии профилактико-гигиенических мероприятий к 6-летнему возрасту удельный вес преждевременно удаленных перманентных зубов достигает 7% [26].

Динамика структурных показателей интенсивности кариеса зубов достоверно изменяется с учетом эмоциональной тревожности обследованных пациентов. При исследовании интенсивности зубного кариеса у обследованных лиц в соответствующей возрастной категории было определено, что на её величину оказывает большое влияние и уровень эмоционального состояния больного. Так, данные показатели среди пациентов с низкой степенью тревожности находились в пределах  $12,91 \pm 0,9$ , тогда как в группе наблюдаемых лиц со средним и высоким уровнем тревожности индекс интенсивности зубного кариеса составил соответственно  $14,05 \pm 1,0$  и  $15,68 \pm 1,0$  [22].

При исследовании возможного влияния тяжелых сопутствующих заболеваний на показатель интенсивности зубного кариеса было выявлено, что при наличии соматического заболевания лёгкой степени абсолютный показатель КПУз ( $10,16 \pm 1,00$ ) незначительно отличался от такового в сравнительной группе ( $9,69 \pm 0,17$ ). При наличии соматического заболевания средней тяжести отмечались значительные отличия между группами по данному показателю -  $11,76 \pm 1,10$  и  $9,69 \pm 0,17$ , соответственно. У пациентов с тяжёлыми соматическими заболеваниями абсолютный показатель КПУз оказался в 2,1 раза выше, чем в группе сравнения -  $19,91 \pm 1,80$  и  $9,69 \pm 0,17$ , соответственно [40].

Среди показателей интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с сопутствующими заболеваниями лёгкой формы отмечалось некоторое уменьшение показателя «К» ( $1,33 \pm 0,3$ ) при сравнении с контрольными значениями ( $1,69 \pm 0,2$ ), у пациентов со среднетяжелой сопутствующей патологией эти показатели были практически идентичными

( $1,62 \pm 0,2$  и  $1,69 \pm 0,2$ , соответственно). У больных с тяжелыми соматическими заболеваниями показатель «К» в 2,1 раза был выше, чем в контрольной группе ( $3,48 \pm 0,4$  и  $1,69 \pm 0,2$ , соответственно) [4].

У жителей г. Самары в возрасте 35-44 лет показатель интенсивности кариозного поражения зубов (КПУ) в среднем находился в пределах 15,28, превышая средний показатель по России (13,93). При этом отмечалось превалирование компонента П, который составил 7,72 (51,18%) при среднем его значении по России 6,02 (43,2%). У пациентов старшей возрастной группы среднее значение индекса КПУ составило 21,71, что несколько ниже среднероссийского показателя (22,75) [16].

Индекс интенсивности кариеса зубов достоверно различался у лиц 18-24, 45-54 и 55-64 лет. Среди обследованных лиц средний показатель КПУ составил соответственно  $7,68 \pm 0,04$ ,  $10,2 \pm 0,04$  и  $11,4 \pm 0,04$  [48].

При лёгкой форме разнонаправленных межсистемных нарушений прирост интенсивности кариозного поражения зубов за последние 5 лет наблюдения составил  $4,91 \pm 1,18$  зуба на одного пациента. У пациентов со средней формой соматической патологии прирост исследуемого показателя в среднем составил  $5,43 \pm 1,53$ . Значение исследуемой величины при тяжёлой форме общесоматической патологии в 1,3 раза было выше исходных величин интенсивности кариозного поражения зубов [3].

В результате исследования прироста интенсивности кариозного поражения зубов в зависимости от формы сопутствующих заболеваний было установлено, что значение «К» у пациентов с сопутствующей патологией лёгкой степени было незначительно выше по сравнению с изначальными показателями ( $1,87 \pm 0,4$  и  $1,33 \pm 0,3$ , соответственно). У пациентов со среднетяжелыми сопутствующими заболеваниями эти различия были уже значительными, составляя  $2,40 \pm 0,5$  и  $1,62 \pm 0,2$ , соответственно. У пациентов с тяжёлыми соматическими заболеваниями данные показатели оставили  $4,13 \pm 0,6$  и  $3,48 \pm 0,4$ , соответственно [3].

Такие показатели интенсивности кариозного поражения зубов, как «Р» и «Х» у пациентов с сопутствующими заболеваниями лёгкой, средней и тяжёлой степени в отдаленном периоде составил  $1,18 \pm 0,2$  и  $1,61 \pm 0,2$ ,  $0,50 \pm 0,2$  и  $1,13 \pm 0,4$ ,  $0,96 \pm 0,1$  и  $2,48 \pm 0,3$ , соответственно. Показатель прироста пломбированных зубов у наблюдаемых пациентов с лёгкой, средней и тяжёлой степенью соматической патологии составил  $0,25 \pm 0,1$ ,  $0,30 \pm 0,1$  и  $0,80 \pm 0,2$ , соответственно. Показатель прироста компонента «У» у пациентов с сопутствующими заболеваниями лёгкой и средней степени в отдаленном периоде составил 34,4% и 77,9%, соответственно [3].

Макеева, И.М. и соавт. [55] исследовали состояние полости рта у 432 студентов учреждений высшего и среднего профессионального образования Москвы. Исследователями было установлено, что за 10-летний период наблюдения показатели индекса КПУ заметно повысились с 6,0 до 10,1 ( $p < 0,05$ ), а соотношение компонентов К:П составило 1,5:1 при изначальном показателе 1:1. Количество удаленных зубов, исследуемое среди 18-летних обучающихся студентов в среднем составило 0,8. Следует отметить, что согласно «европейским целям стоматологического здоровья», у молодежи данного возраста этот показатель должен быть нулевым.

Результаты клинико-эпидемиологического обследования населения высокогорной зоны Таджикистана показали, что у жителей высокогорья по отношению к жителям равнинных регионов отмечались более высокие показатели интенсивности кариеса зубов, кроме того, эти показатели зависели и от возраста наблюдаемого. Так, у пациентов в возрасте до 50 лет показатель интенсивности кариозного поражения зубов составил  $6,53 \pm 0,25$ , у пациентов в возрасте от 50 до 59 лет интенсивность кариеса составила  $7,39 \pm 0,17$ , а пациентов старше 60 лет этот показатель составил  $16,37 \pm 0,32$  [12].

Рядом авторов [14] проанализированы результаты исследования стоматологического статуса у сотрудников 800 медицинских учреждений. При этом было обнаружено последовательное увеличение с возрастом

показателей интенсивности кариозного поражения зубов. Так, показатели КПУ у наблюдаемых в возрасте от 20 до 34 лет составили в среднем 13,58, у наблюдаемых в возрасте от 35 до 44 лет этот показатель составил 15,55. Среди наблюдаемых лиц в возрасте от 45 до 54 лет индекс КПУ составил 17,46, в возрастной группе 55-64 года данный показатель составил 21,0, а в группе наблюдаемых старше 65 лет индекс КПУ составил 28,0.

У жителей сельской местности также отмечалось последовательное повышение показателей интенсивности кариозного поражения зубов в зависимости от возраста. Так, у наблюдаемых лиц 2-ой, 3-ей, 4-ой и 5-ой возрастных групп показатели индекса КПУ составили  $8,98 \pm 0,55$ ,  $2,10 \pm 0,12$  и  $2,81 \pm 0,10$ , соответственно. Таким образом, статистически значимые различия по показателям интенсивности кариозного поражения зубов ( $0,86 \pm 0,08$ ) наблюдаются только между первой и второй группами. Однако, при этом не наблюдались статистически значимые различия между данными группами по суммарному показателю величин интенсивности кариозного поражения зубов у лиц, проживающих в условиях высокогорья ( $6,53 \pm 0,25$  и  $7,39 \pm 0,17$ , соответственно). А среди наблюдаемых лиц в 3-й, 4-й и 5-й возрастных группах, проживающих в равнинной местности, эти показатели составили  $16,37 \pm 0,32$ ,  $18,47 \pm 0,44$  и  $21,28 \pm 0,54$ , соответственно, что являлось значительно выше таковых в группах лиц, проживающих в условиях высокогорья -  $6,72 \pm 0,41$ ,  $7,30 \pm 0,28$ ,  $7,56 \pm 0,30$ ,  $9,72 \pm 0,24$  и  $12,61 \pm 0,35$ , соответственно [13].

Показатели интенсивности зубного кариеса у лиц с патологией мочевыделительной и дыхательной систем в возрастной категории 20-29 и 30-39 лет составили  $6,52 \pm 0,41$  и  $7,10 \pm 0,28$ , соответственно. При исследовании состояния твёрдых тканей зубов у лиц с данной патологией в возрастных категориях от 40 до 49 лет и от 50 до 59 лет показатели индекса интенсивности зубного кариеса составили  $7,36 \pm 0,30$  и  $9,41 \pm 0,21$ , соответственно, а в группе больных старше 60 лет этот показатель составил  $12,37 \pm 0,34$  [39].

Средний индекс КПУ у велосипедистов составил  $5,00 \pm 1,75$ , у гандболистов -  $5,90 \pm 0,99$ . Среди обследованных лиц интенсивность кариеса зубов соответствовала низкому уровню у 80% велосипедистов, у 20% - среднему. У гандболистов величина исследуемого показателя соответствовала 70% и 30% [5].

При исследовании состояния органов полости рта у больных с сердечно-сосудистой патологией и заболеваниями крови отмечалась повышенная утрата зубов. Так, компоненты «Х» и «У» у данных пациентов в возрасте до 30 лет составили в среднем  $5,49 \pm 0,18$  (82,80%), у пациентов в возрастной категории от 30 до 39 лет этот показатель составил  $5,90 \pm 0,18$  (78,77%), у пациентов в возрастной категории от 40 до 49 лет этот показатель составил  $15,16 \pm 0,24$  (92,05%), а у пациентов в возрастной категории 50-59 лет -  $17,09 \pm 0,39$  (92,12%). Максимальными оказались показатели в группе пациентов старшего возраста, где компоненты «Х» и «У» составили 98,46% [7].

У 35-44-летних лиц интенсивность зубного кариеса составила  $10,17 \pm 0,52$  (К -  $3,58 \pm 0,08$ ; П -  $4,59 \pm 0,32$ ; У -  $2,0 \pm 0,12$ ). Пломбы с неадекватным качеством составили 35,4%, и они в 69,5% наблюдений обнаружены в зубах с интактной пульпой, в 30,5% - в депульпированных зубах [82].

Показатели интенсивности кариозного поражения зубов у лиц молодого возраста, работающих в градообразующих компаниях с наличием повышенного риска труда составили  $10,4 \pm 2,1$ . При этом интенсивность зубного кариеса составила  $3,5 \pm 0,5$ , количество пломбированных зубов в среднем составило  $6,0 \pm 1,0$ , количество удаленных зубов -  $0,9 \pm 0,1$ . При обнаружении во время осмотра кариозных зубов, нуждающихся в лечении, большую часть составляли запломбированные зубы с рецидивным кариозным поражением (37,6%) [61].

При сравнении показателей интенсивности кариозного поражения зубов у наблюдаемых лиц обеих групп соответствующего возраста было

установлено заметное влияние на исследуемый показатель двигательной активности самого больного. Так, у пациентов в возрастных категориях от 20 до 29 лет и от 30 до 39 лет и с пониженной двигательной активностью индекс зубного кариеса составил  $9,23 \pm 1,0$  и  $13,83 \pm 1,1$ , соответственно. А среди наблюдаемых того же возраста, но со средним уровнем двигательной активности интенсивный показатель соответствовал  $7,75 \pm 1,0$  и  $12,35 \pm 1,1$ , а среди обследованных того же возраста с высоким уровнем привычной двигательной активности он понизился до усредненного значения  $4,10 \pm 0,5$  и  $8,70 \pm 0,5$  [57].

Число случаев осложнений кариозного поражения зубов, при которых необходимо проведение терапии (компонент «Р») или удаления зуба (компонент «Х»), а также показатели удаленных зубов (компонент «У») у наблюдаемых лиц в возрастной категории от 20 до 29 лет с повышенной двигательной активностью составили  $0,30 \pm 0,1$ ,  $0,12 \pm 0,1$  и  $0,89 \pm 0,1$ , соответственно. В группе лиц возрастной категории 30-39 лет эти показатели составили  $1,33 \pm 0,1$ ,  $1,05 \pm 0,1$  и  $1,75 \pm 0,1$ , соответственно, у 40-49-летних -  $0,88 \pm 0,1$ ,  $1,40 \pm 0,1$  и  $3,26 \pm 0,2$ , у 50-59-летних -  $0,42 \pm 0,1$ ,  $1,97 \pm 0,1$  и  $6,19 \pm 0,3$ , у 60-летних и старше -  $1,30 \pm 0,1$ ,  $2,87 \pm 0,3$  и  $17,6 \pm 0,4$ . Структурные показатели интенсивности кариеса у лиц с высоким уровнем привычной двигательной активности в среднем составляют  $1,54 \pm 0,1$ ,  $1,91 \pm 0,1$ ,  $0,85 \pm 0,1$ ,  $1,48 \pm 0,1$  и  $5,93 \pm 0,3$  соответственно для элементов «К», «П», «Р», «Х» и «У» [56].

У пациентов с наличием гемофилии А индекс КПУ в среднем составлял  $14,6 \pm 2,9$ , тогда как среди пациентов с гемофилией В он составлял  $18,3 \pm 3,64$ . Интенсивность кариозного поражения зубов увеличивался по мере усугубления тяжести патологии. Так, у пациентов с легкой степенью заболевания КПУ составил  $12,7 \pm 2,4$ , у пациентов со среднетяжелой формой патологии этот показатель составил  $14,8 \pm 3,2$ , а у больных с тяжелой степенью заболевания -  $19,7 \pm 3,5$ . Во всех случаях у наблюдаемых пациентов отмечался повышенный индекс интенсивности кариозного поражения зубов [67].

У больных с хронической почечной недостаточностью индекс интенсивности кариеса зубов варьировал от 20,3 до 24,6 [62].

Изучая клиническое состояние зубов при восстановительных реставрациях, авторы [47] отмечают, что интенсивность кариеса зубов среди участников исследования увеличивается с возрастом и составила: в группе 20-24 лет -  $7,08 \pm 0,69$ ; 25-29 лет -  $9,48 \pm 1,23$ ; 30-34 лет -  $10,5 \pm 0,64$ ; 35-39 лет -  $10,6 \pm 0,59$ ; 40-44 лет -  $12,04 \pm 0,99$  [60].

У больных школьников с подтвержденным диагнозом хронического гастродуоденита интенсивность кариеса выше, чем у практически здоровых, в 1,4-1,7 раза. В период с 12 до 15 лет у практически здоровых школьников индекс КПУз возрастает на единицу, а показатель интенсивности пораженных поверхностей стабилизируется, в то время как у школьников с хроническим гастродуоденитом определяется рост КПУз на 1,44 зуба, а КПУп - на 2,15 поверхности [23].

Анализ величины интенсивности кариеса зубов показал тенденцию ухудшения состояния зубочелюстной системы в Гергебильском ( $17,5 \pm 0,10$  -  $18,9 \pm 0,10$ ) и Чародинском ( $18,8 \pm 0,12$  -  $20,5 \pm 0,10$ ) районах Дагестана, тогда как в Гунибском районе, наоборот, за 3 года исследований наблюдалось относительное снижение интенсивности ( $20,1 \pm 0,10$  -  $18,7 \pm 0,10$ ) [59].

Интенсивность кариеса зубов у детей 12 лет равна  $7,07 \pm 2,41$ , у детей 15 лет -  $9,12 \pm 3,11$ . В структуре КПУ компонент «К» у русских и нанайцев 12 лет в детском доме составляет соответственно  $3,76 \pm 1,28$  и  $4,08 \pm 1,39$ , компонент П -  $1,02 \pm 0,35$  и  $1,10 \pm 0,38$ , компонент Пк (рецидивы кариеса) -  $0,68 \pm 0,23$  и  $0,74 \pm 0,25$ , компонент Пн (некачественные пломбы) -  $0,82 \pm 0,28$  и  $0,89 \pm 0,30$ , компонент У -  $0,50 \pm 0,17$  и  $0,54 \pm 0,18$  [81].

Средний показатель индекса КПУ у 12-летних детей г. Краснодара в 2007 г. был достоверно ниже ( $2,70 \pm 0,11$ ), чем в 1997 г. ( $3,34 \pm 0,15$ ). В структуре индекса КПУ преобладал компонент «К» - по сравнению с показателями 1997 г. его доля увеличилась на 21% [78].

Интенсивность кариозного процесса по индексу КПУ<sub>п</sub> в основной группе регистрировалась в диапазоне от  $5,29 \pm 0,16$  у мужчин до  $9,46 \pm 0,28$  у женщин, а у пациентов с воспалительным поражением пародонта в сочетании с зубным кариесом составила от  $4,16 \pm 0,20$  у мужчин до  $8,64 \pm 0,79$  у женщин [21].

Установлено, что интенсивность кариеса зубов по индексу КПУ<sub>з</sub> у детей с диагнозом экзогенно-конституционального ожирения составила  $4,3 \pm 0,35$  при составляющих компонентах  $3,15 \pm 0,041$ ,  $1,0 \pm 0,021$  и  $0,15 \pm 0,04$  соответственно для элементов К, П и У [19].

При изучении гендерных особенностей стоматологического статуса у пациентов с соматической патологией кариес зубов был констатирован практически у всех мужчин и женщин. При этом индекс КПУ был достоверно выше у мужчин ( $17,4 \pm 4,7$ ), чем у женщин ( $14,8 \pm 5,7$ ) [64].

У спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы в целом наиболее существенные и значимые различия отмечались в отношении осложнений кариеса зубов, которые встречались в 3,2 раза чаще, чем в контрольной группе (30,0% против 9,4%) [11].

Интенсивность зубного кариеса у наркоманов в 2 раза оказалась выше ( $16,4$ ), чем среди пациентов, не употребляющих наркотики ( $8,85$ ) [80].

Проведенное эпидемиологическое обследование по патологии твердых тканей зубов показало, что в г. Владикавказ отмечается высокий показатель КПУ в целом -  $14,51$  на всех обследованных, в старших возрастных группах преобладает элемент У, элемент П преобладает над элементом К, что говорит о низком уровне профилактической работы [20].

Анализируя динамику роста индекса интенсивности кариеса зубов у работников теплоэлектростанции, можно отметить, что в основной группе значение индекса повышалось с увеличением показателя рабочего стажа: до 5 лет -  $11,51 \pm 1,12$ ; 5-9 лет -  $9,95 \pm 1,81$ ; 9-14 лет -  $10,95 \pm 0,79$ ; более 14 лет -  $13,01 \pm 1,01$  [2].

Интенсивность кариеса зубов у работников резинотехнических производств в 2 раза выше, чем в группе сравнения, и составляет соответственно 7,8 и 3,9. Анализ показателя интенсивности кариеса зубов с учетом рабочего стажа выявил, что наибольшая величина КПУ отмечается при стаже на производстве от 10 до 20 лет и от 20 лет и выше, наименьшая - при стаже работы до 5 лет [79].

Достоверные отличия получены по индексу КПУ среди женщин без анамнестических указаний на сердечно-сосудистую патологию и остеопороз (11,4), без анамнестических указаний на сердечно-сосудистую патологию (15,6) и с сердечно-сосудистыми заболеваниями и остеопорозом (18,7). Среднее количество отсутствующих зубов среди обследованных женщин составило соответственно 3,2, 5,4 и 9,4 [18].

У больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями к 19-30 годам в структуре индекса интенсивности кариеса зубов значительную часть занимает компонент «К» (38,42%). В возрасте 31-40 лет в структуре данного показателя преобладал элемент «П» (39,11%). В возрастной группе 41-60 лет также преобладал элемент «П» (42,8%), а в группе старше 60 лет преобладал компонент «У» (35,52%) [76].

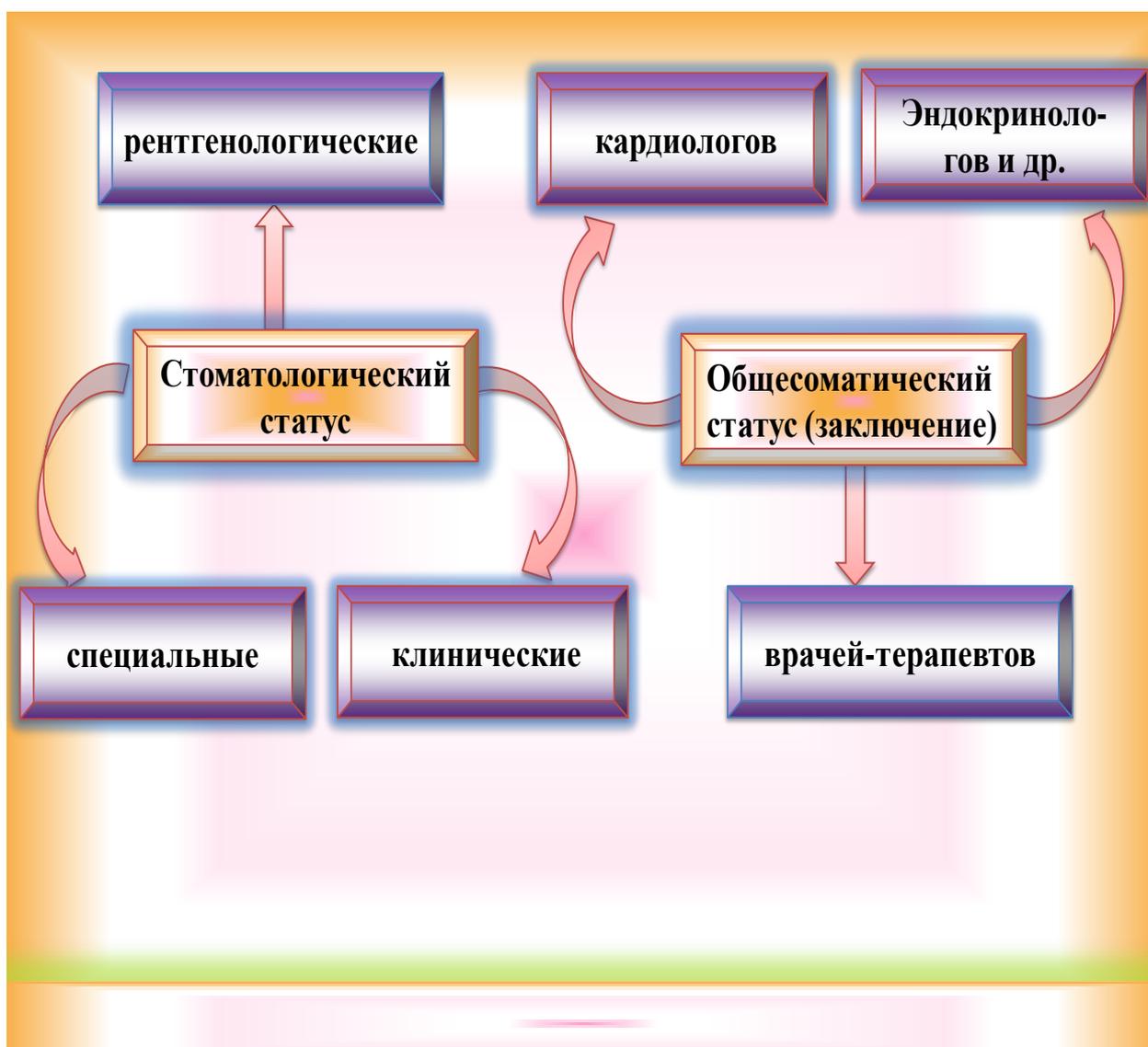
Средняя интенсивность кариеса зубов в группе с ксеростомией легкой степени тяжести составила  $16,1 \pm 1,4$ , тогда как в группе с выраженными проявлениями ксеростомии величина исследуемого показателя равнялась  $19,8 \pm 1,1$  [27].

Интенсивность поражения зубов кариесом среди населения г. Саратова в возрасте от 35 до 44 лет составила  $15,2 \pm 1,1$ , а среди лиц в возрасте старше 65 лет этот показатель составил  $24,9 \pm 0,6$ . Количество зубов с кариозным поражением среди наблюдаемых составило  $2,5 \pm 0,2$  и  $0,9 \pm 0,1$ , соответственно. Показатель пломбированных зубов в данных возрастных категориях составил  $8,2 \pm 0,5$  и  $4,7 \pm 0,4$ , соответственно, а количество удалённых -  $4,3 \pm 0,4$  и  $19,3 \pm 0,9$ , соответственно [54].

Таким образом, по данным большинства авторов, между влиянием детерминирующих факторов и развитием обусловленной патологии твердых тканей зубов имеются причинно-следственные связи. Анализ литературных источников свидетельствует о том, что достоверная корреляция состояния кариесологического статуса с наличием неблагоприятных факторов в самом деле присутствует. По этой причине исследование особенностей течения кариозного поражения зубов у пациентов с различной степенью кариесоустойчивости, а также изучение физико-химических свойств слюны и их влияние при разнонаправленных межсистемных нарушениях определяет суть планируемой диссертации.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее исследование проводилось в несколько этапов на протяжении с 2015 по 2018 годы. Для решения поставленных задач был применен комплекс методов: клинический, рентгенологический, гигиенический, биохимический, статистический, экспертных оценок и математический (рис. 2.1).



**Рисунок 2.1. – Диапазон обследования стоматологических больных с неблагоприятным соматическим фоном**

## 2.1. Общая характеристика клинического материала

Для изучения особенностей кариесного поражения зубов у пациентов с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем было принято во внимание то, что в исследование больных включали рандомизированным методом с учетом репрезентативного отношения к взрослым жителям Республики Таджикистан, в общем. Во всех случаях больным проводились клинические и параклинические методы исследования. Результаты исследования вносились в специально разработанную карту стоматологического пациента с приложением, где указываются анамнестические данные (ФИО пациента, анамнез жизни и настоящего заболевания, основные и дополнительные жалобы), данные объективного общего и локального осмотра, результаты дополнительного исследования, а также предварительный и окончательный диагноз. Количество сопутствующих заболеваний определялось с помощью формулы репрезентативной выборки, где принималось во внимание количество генеральной совокупности. Вычисленное по данной формуле минимальное количество пациентов, имеющих сопутствующие заболевания, составило 280 (табл. 2.1).

**Таблица 2.1. - Численность и возрастной состав обследованных соматических больных**

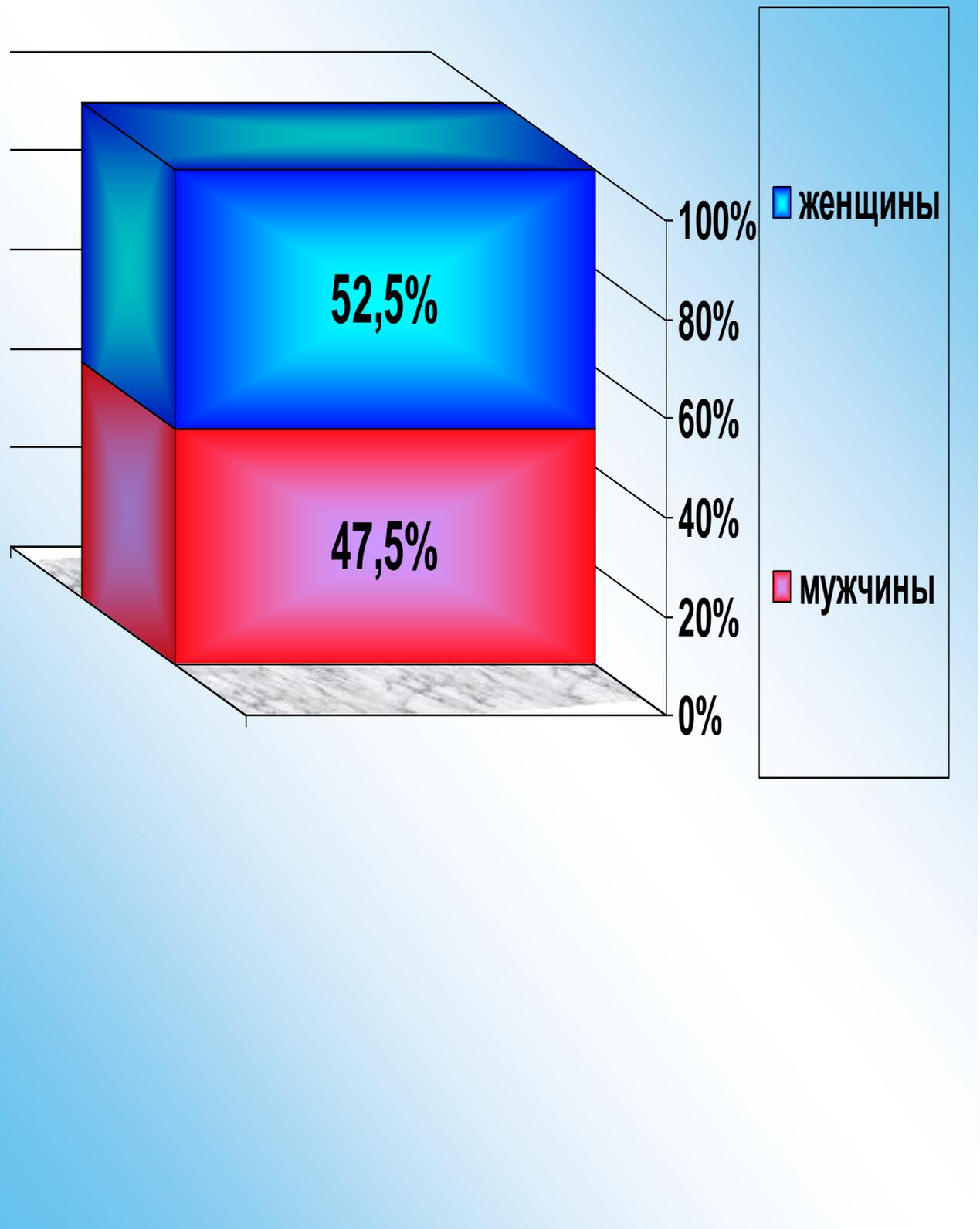
Возраст, лет	Лица с отягощенным анамнезом					
	мужчины		женщины		Всего	
	абс. к-во	%	абс. к-во	%	абс. к-во	%
20 – 29	28	10,00	31	11,07	59	21,07
30 – 39	25	8,93	29	10,36	54	19,29
40 – 49	26	9,29	33	11,78	59	21,07
50 – 59	27	9,64	28	10,00	55	19,64
60 и >	27	9,64	26	9,29	53	18,93
Всего:	133	47,50	147	52,50	280	100,0

Оценка состояние зубов и пародонтальных тканей проводилась по методу А.В. Алимского (1993). Уровень поражения твёрдых тканей зубов исследовали по некоторым показателям и с помощью ряда индексов: распространённость и интенсивность зубного кариеса, а также осложнений, обусловленных данным поражением. Исследование интенсивности кариесного поражения постоянных зубов проводилось с помощью индекса КПУз, с вычислением среднего показателя данного индекса. Результаты клинических исследований изучались в общем, по возрастным категориям, а также в зависимости от уровня структурно-функциональной резистентности эмали.

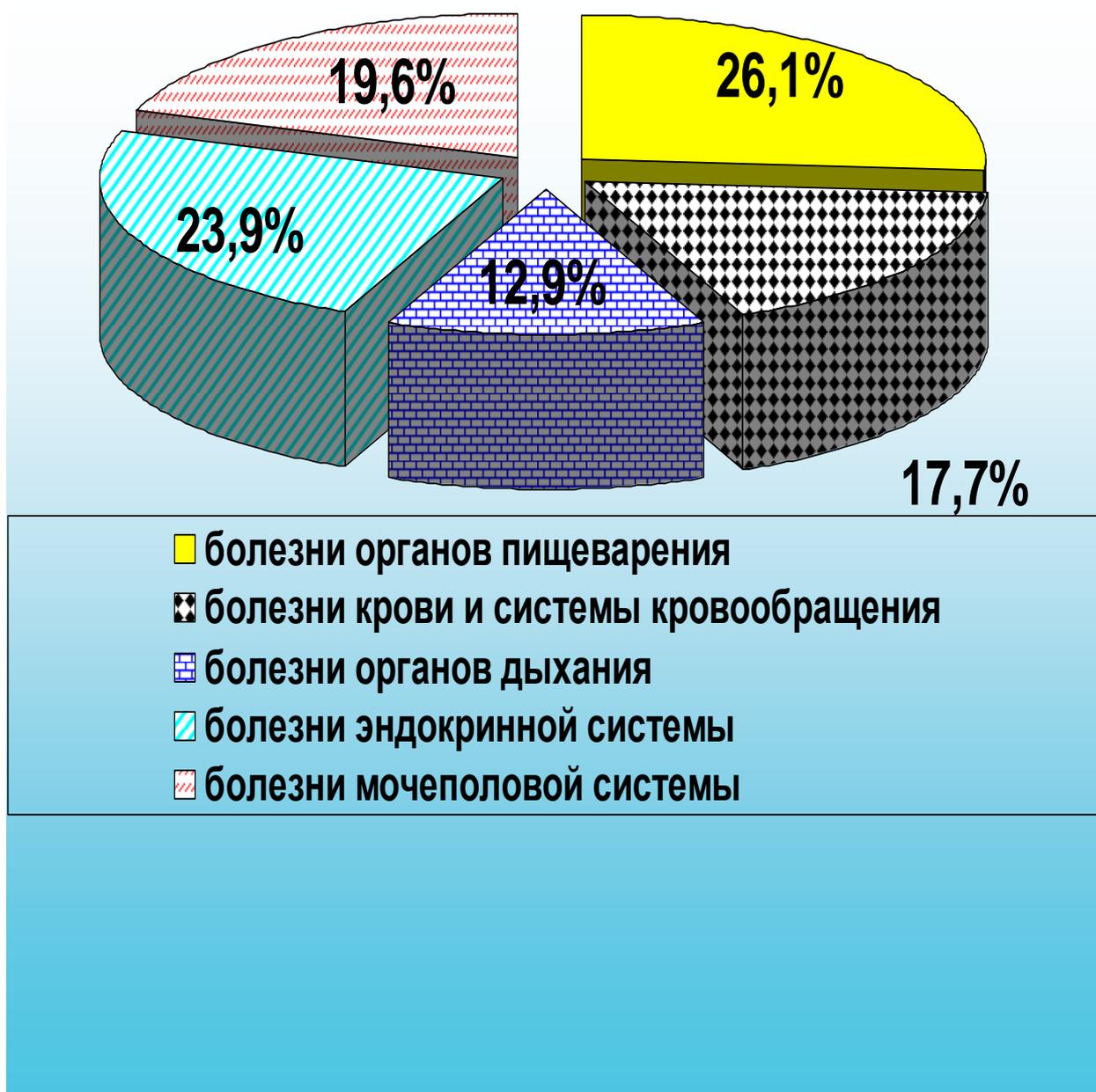
Сопутствующие заболевания диагностировались соответствующими специалистами по данным анамнеза, жалоб больного, при объективном его обследовании, а также с помощью клинико-лабораторных показателей. Форма и течение сопутствующего заболевания устанавливались согласно классификации экспертного комитета ВОЗ.

В результате, общее количество пациентов в каждой отдельной возрастной группе с сопутствующей патологией и включенных в настоящее исследование составило свыше 50 больных. Возникающий ряд погрешностей в выборке исправляли путем простой стандартизации, что обеспечивало получение более выраженной статистической значимости результатов проводимого исследования всех изучаемых величин при их сравнении выявленных различий.

Как свидетельствуют нижеприведенные иллюстрации (рис. 2.2 и 2.3), в исследование были включены 133 мужчин и 147 женщин с наличием сопутствующих заболеваний: с заболеваниями органов пищеварения (73 чел.), органов дыхания (49 чел.), мочеполовой системы (36 чел.), эндокринной патологией (67 чел.), болезнями крови и системы кровообращения (55 чел.).



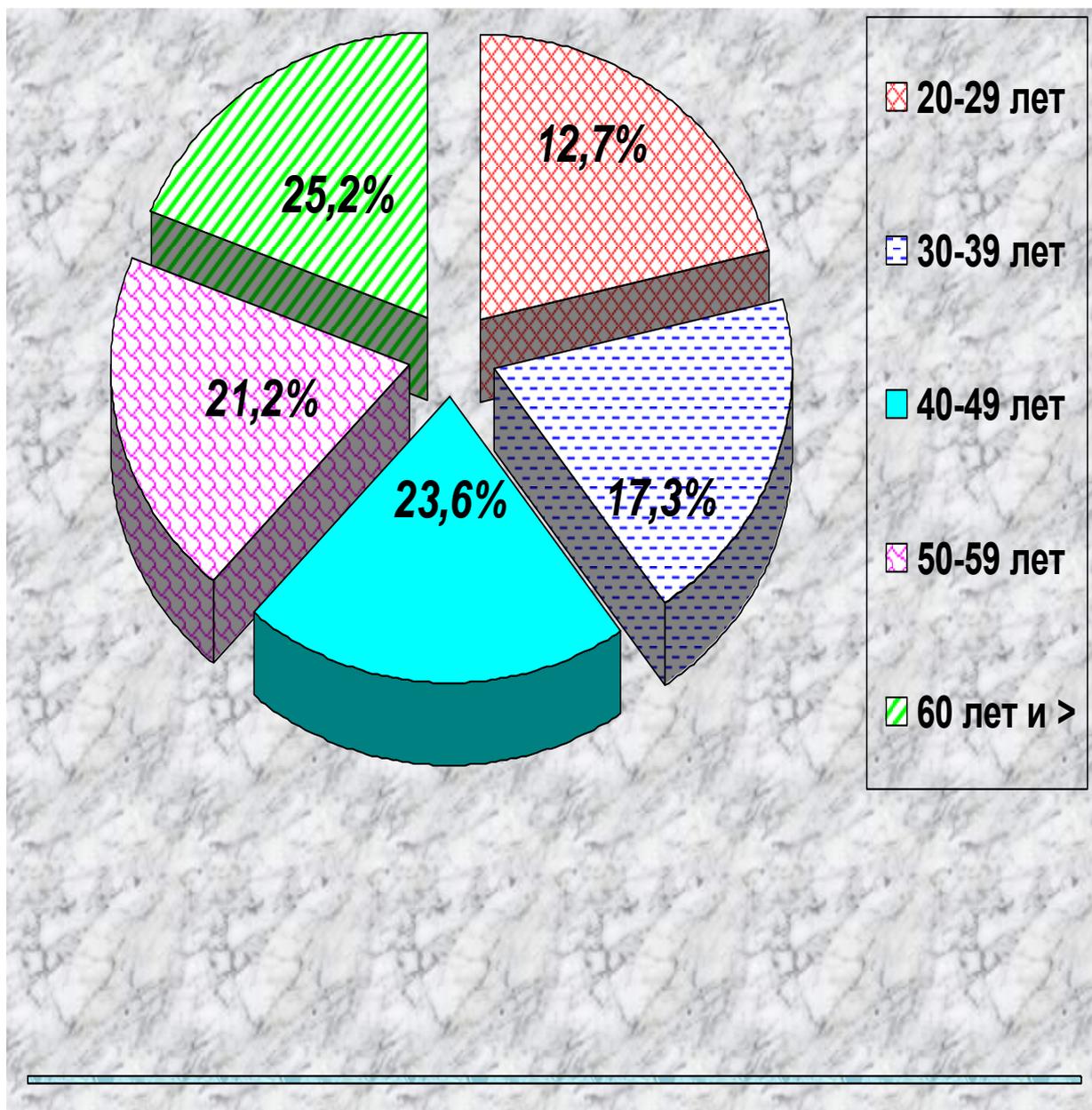
**Рисунок 2.2. – Распределение взрослого контингента соматических больных в зависимости от пола, %**



**Рисунок 2.3. – Распределение стоматологических больных в зависимости от выявленной соматической нозологии**

Все пациенты были разделены на следующие группы в зависимости от возрастной категории: 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 лет и старше, а также с учетом степени функциональной кислоторезистентности эмали зуба. Большая часть пациентов (81,07%) относились к трудоспособной категории, возраст которых в среднем составил  $41,7 \pm 1,68$  лет, при этом у 53% из них работа была связана с умственным трудом, а 47% являлись работниками физического труда. Повозрастное распределение

обследованных лиц с отягощенным анамнезом наглядно иллюстрировано на рисунке 2.4.



**Рисунок 2.4. – Повозрастное распределение больных основной группы**

Изучение стоматологического статуса в возрастном аспекте у лиц с отягощенным анамнезом имеет особое значение при исследовании структурного анализа кариозного поражения зубов. Единый подход к определению и изучению заболеваний твердых тканей зубов, функциональной кислотоустойчивости эмали и реминерализующей способности ротовой жидкости у соматических больных был обеспечен

введением результатов исследования в разработанную «Карту осмотра ротовой полости» ЦНИИС и ЧЛХ Минздрава РФ. Данная карта нами была несколько видоизменена путем дополнения некоторых показателей, применяемых в картах ВОЗ при исследовании состояния органов ротовой полости у населения.

Исследование состояния органов ротовой полости при разнонаправленных межсистемных нарушениях позволило рассчитать следующие показатели: интенсивность зубного кариеса; показатели элементов индекса интенсивности зубного кариеса (относительная величина и абсолютный показатель от общего значения КПУ<sub>3</sub>); показатель прироста интенсивности зубного кариеса с учетом состояния функциональной кислоторезистентности эмалевой ткани зуба.

При проведении данного исследования были изучены 12 показателей, с помощью мы могли оценить интенсивность кариозного поражения зубов, её и составляющие компоненты в динамическом аспекте в зависимости от уровня кариесрезистентности и минерализующего потенциала смешанной слюны у больных с сопутствующей соматической патологией.

Результаты исследования помогли установить повозрастную картину интенсивности кариеса зубов у соматических больных и, тем самым, уточнить влияние функционального состояния кислотоустойчивости эмали на степень пораженности зубов кариесом и динамика составляющих компонентов интенсивности кариеса. Это позволило оптимально подойти к выбору методов их профилактики.

Таким образом, была организована и проведена ассоциированная оценка кариесологических и слюнных параметров при наличии внутрисистемного нарушения, что позволило объективно выявить динамику их нуждаемости во всех видах поликлинической стоматологической помощи.

Большое внимание нами было уделено определению роли реминерализующей активности смешанной слюны в восстановлении поврежденной эмали у лиц с сопутствующей соматической патологией. С

учетом изложенного была проведена серия исследований у 114 соматических больных (62 женщин, 52 мужчин) в возрасте от 20 до 60 лет и старше по выявлению различий в скорости восстановления дефекта кислотной протравки при различном исходном состоянии интенсивности кариеса зубов.

Для проведения оптимального научного исследования, поиска адекватных методов стоматологического лечения пациентов с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и тканей, изучения эффективности проводимых мер профилактики с использованием балльных шкал оценки, всех больных распределили на следующие группы. В группу с высокой кариесоустойчивостью эмали были отнесены пациенты с оценкой интенсивности окрашивания эмалевой поверхности в 1-3 балла. В группу с умеренной кариесоустойчивостью включены пациенты с оценкой в 4-5 баллов, при показателе интенсивности окрашивания эмали в 6-7 баллов пациенты были отнесены в группу с пониженной кариесоустойчивостью, пациенты с показателями более 8 баллов составили группу с очень низкой кариесоустойчивостью.

Таким образом, для разработки оптимальных мер профилактики среди наблюдаемых пациентов существовала возможность прогнозирования заболеваемости в отношении кариесологической нозологии. Очевидно, такими возможностями обладают: клиническая методика оценки эмалевой резистентности различных функционально-ориентированных групп зубов, хеляционный способ оценки значения функциональной кислотоустойчивости эмали и методика определения скорости диффузного залечивания химического микроповреждения поверхности эмали у лиц с отягощенным анамнезом, которые позволят с большой точностью поставить прогностический диагноз кариесологического значения.

## **2.2. Методы исследования**

Объекты и материал для научного исследования были отобраны в соответствии с поставленными целью и задачами, при этом формировались

группы пациентов, у которых исследования проводились согласно разработанной схеме. При проведении данного исследования использовали комплексные методы, включающие: клинико-биохимический, инструментальный, экспертных оценок и статистический.

### **2.2.1. Методика оценки эмалевой резистентности в зависимости от клинического состояния функционально-ориентированных групп зубов**

У лиц с отягощенным анамнезом уровень структурно-функциональной резистентности эмали (СФРЭ) к кариесу определяли по методике, предложенной В.Б. Недосеко. Уровень резистентности зубов к кариесу оценивали с учётом интенсивности поражения отдельных функционально-ориентированных групп зубов и степени окрашивания протравленного участка эмали. С целью определения реальной значимости эмалевой резистентности провели исследования на 280 зубах добровольцев из числа обследованных соматических больных с высоким уровнем СФРЭ (16 чел.), при среднем (104 чел.), низком (123 чел.) и очень низком (37 чел.) уровнях исследуемого показателя. Таким образом, в ходе ассоциированной оценки кариесологического статуса именно с учетом интенсивности идентификационного окрашивания эмалевой поверхности обследованные больные в зависимости от уровня структурно-функциональной резистентности эмали были распределены на 4 группы (рис. 2.5).

Клиническая группа соматических больных с высоким уровнем СФРЭ фиксировалась в том случае, если среди обследованных лиц ни один из зубов не был вовлечён в кариозный процесс и при окрашивании эмалевой поверхности ее интенсивность колебалась от  $1,15 \pm 0,10$  балла до  $3,01 \pm 0,39$  баллов со средним значением  $2,12 \pm 0,23$  балла.

При среднем уровне СФРЭ у лиц с отягощенным анамнезом кариозные полости локализовались на молярах и премолярах верхних и нижней челюстей. Интенсивность окрашивания протравленного участка эмали в среднем составила  $4,24 \pm 0,40$  балла с вариациями от  $3,13 \pm 0,18$  баллов до  $5,21 \pm 0,61$  баллов.



**Рисунок 2.5. – Распределение соматических больных в зависимости от уровня структурно-функциональной резистентности эмали**

Низкий уровень СФРЭ у лиц с межсистемным нарушением отмечался при кариозном поражении как жевательных зубов, так и верхнечелюстных резцов. Среди исследуемой группы интенсивность окрашивания протравленного участка варьировала от  $4,58 \pm 0,67$  баллов до  $7,14 \pm 0,93$  баллов при среднецифровом значении  $5,98 \pm 0,74$  балла.

Очень низкий уровень СФРЭ устанавливался у лиц с кариозным поражением зубов всех функционально-ориентированных групп, включая нижнечелюстные резцы. При идентификационном окрашивании эмалевой

поверхности ее усредненное значение составило  $9,06 \pm 0,94$  балла с вариациями от  $7,72 \pm 0,74$  баллов до  $10,13 \pm 1,16$  баллов.

### **2.2.2. Хеляционный способ оценки структурно-функциональной резистентности эмали зубов у лиц с отягощенным анамнезом**

Для определения структурно-функциональной резистентности эмали зубов у соматических больных применяли хеляционный экспресс-метод, разработанный Л.И. Косаревой с коллегами (1989). Суть данного метода исследования состоит в следующем: вестибулярную поверхность верхне-центрального резцового зуба очищают от зубного налета, освобождают и осушают от ротовой жидкости. После этого на 2 мм выше режущего края данного зуба по средней линии наносили каплю HCl в концентрации 1 N, размером 1-2 мм, которую выдерживали в течение 30 секунд и после чего осушали ватным тампоном. Далее капали 1% раствор метиленового синего, которую затем также осушали ватным тампоном. Пробы в общем количестве 138 штук были проведены у пациентов в возрастных категориях 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 и более лет (26, 31, 24, 32 и 25, соответственно).

На поверхности эмали участок с нанесенной каплей окрашивался в синий цвет, а его выраженность зависела от шероховатости эмалевой поверхности. Интенсивность окраски эмалевой поверхности оценивалась по 10-польной типографской шкале, где каждому полю соответствовали определенные баллы. Так, интенсивность окрашивания в 1-3 балла указывала на наличие высокой кислотоустойчивости поверхности эмали, интенсивность окрашивания в 4-5 баллов свидетельствовало о среднем уровне кислотоустойчивости, в 6-7 баллов – о низком уровне кислотоустойчивости и показатель в 8-9 баллов указывал на наличие крайне слабой кислотоустойчивости эмали.

### **2.2.3. Методика определения скорости диффузного залечивания химического микроповреждения поверхности эмали у лиц с отягощенным анамнезом**

В ротовой полости при наличии идеальных условий во время проведения терапии восстановление химического микроповреждения эмалевой поверхности происходит более выражено вследствие чрезмерного содержания в слюне ионов кальция. С целью изучения реминерализирующей способности ротовой жидкости среди обследованного контингента больных был использован тест восстановления поврежденной поверхности эмали, предложенный академиком В.К.Леонтьевым (1986). Реминерализирующую способность слюны оценивали с использованием методики клинической оценки скорости восстановления дефекта эмали у соматических больных с интактными зубами (35 чел.), а также с компенсированным (34 чел.), суб- (35 чел.) и декомпенсированным (34 чел.) уровнями интенсивности кариеса зубов.

Предложенный тест отражает кариесчувствительность обследуемого на основании определяемого времени восстановления микроповреждений на эмалевой поверхности. Нами было принято во внимание, что данная скорость восстановления и, тем самым, кариесоустойчивость зуба зависят от свойств слюны. Таким образом, при изучении скорости восстановления микроповрежденных участков эмали можно получить информацию о реминерализирующей способности слюны.

Время восстановления дефекта, возникшего после нанесения на поверхность эмали капли кислоты, изучали по уменьшению интенсивности окраски и оценивали на 1, 2, 3, 5 и 7 день наблюдения. Следует отметить, что интенсивность окрашивания эмалевой поверхности у пациентов с сопутствующими заболеваниями оценивалась при дневном освещении и с помощью 10-польной типографской шкалы, где каждому полю соответствовали определенные баллы

#### **2.2.4. Методика изучения состояния стоматологической помощи пациентам с соматической патологией**

Состояние стоматологической помощи среди обследованных с хроническими соматической патологией изучали с использованием группового индекса УСП (П.А. Леус, 1997), определяемого по формуле:

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

где:

УСП – уровень состояния стоматологической помощи; 100% - условно выбранный наиболее высокий уровень обеспечения потребности пациентов; К – зубы с кариозным поражением (не подвергнутые лечению); А - отсутствующие зубы (без протезирующих конструкций); КПУ – средняя интенсивность кариозного поражения зубов.

Показатели УСП определялись в соответствии со следующими критериями: очень низкий уровень УСП при 0 – 9%, при уровне 10 – 49% устанавливался низкий уровень УСП, при уровне 50 – 79% устанавливался удовлетворительный уровень УСП, а при уровне 80 – 100% уровень УСП определялся как оптимальный.

#### **2.3. Методика статистической обработки полученных результатов**

Статистическая обработка материала выполнялась с помощью хроматографа LDS BASIS. Методика обработки являлась стандартная.

Для количественных величин вычисляли их среднее значение (M), стандартную ошибку (m). Уровень статистической значимости (P) при сравнении средних показателей определяли с использованием критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

### **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ И ЕГО СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ У СОМАТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ**

#### **3.1. Результаты изучения интенсивности кариеса зубов и структурная оценка компонентов кариесологического показателя у соматических больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

При разнонаправленных межсистемных нарушениях для разработки дифференцированного подхода и улучшения оказания стоматологической помощи больным с кариозным поражением зубов большое значение имеют компоненты, отражающие характер данной патологии. В ходе изучения интенсивности кариозного поражения зубов у больных с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем при наличии повышенной функциональной кислотрезистентности зубной эмали, было установлено, что среди лиц в возрасте 20-29 и 30-39 лет показатели интенсивности зубного кариеса составили в среднем  $6,52 \pm 0,41$  и  $7,10 \pm 0,28$ , соответственно (таблица 3.1).

Среди пациентов с сопутствующими заболеваниями и высокими показателями кислотрезистентности зубной эмали в возрасте 40-49 и 50-59 лет индекс интенсивности зубного кариеса составил  $7,36 \pm 0,30$  и  $9,52 \pm 0,24$ , соответственно. В группе больных старше 60 лет этот показатель составил  $12,41 \pm 0,35$ .

Несмотря на то, что у пациентов с высокой кислотрезистентностью зубной эмали интенсивность зубного кариеса была низкой ( $8,58 \pm 0,32$ ), при изучении отдельных элементов интенсивности кариозного поражения зубов (К, Р, Х, П и У) были обнаружены неудовлетворительные показатели. В первую очередь, отмечалось значительное число удаленных зубов. Так, среди больных с сопутствующими заболеваниями в возрасте 20-29 лет показатели компонента отсутствующих зубов составил  $3,10 \pm 0,11$  единиц или 47,55% от

общей величины КПУз. Среди больных в возрасте 30-39 и 40-49 лет исследуемый показатель составил  $3,66 \pm 0,10$  (51,55%) и  $4,44 \pm 0,14$  (60,33%), соответственно. В группе больных возрастной категории 50-59 лет и свыше 60 лет исследуемый показатель составил  $5,83 \pm 0,11$  (61,24%) и  $7,07 \pm 0,23$  (56,97%), соответственно (рис. 3.1).

**Таблица 3.1. - Интенсивные показатели кариеса зубов и его структурных компонентов у соматических больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст, в годах	Структурные компоненты КПУз					Всего КПУз
	К	Р	Х	П	У	
20 – 29	$1,11 \pm 0,10$	$0,71 \pm 0,08$	$1,49 \pm 0,10$	$0,11 \pm 0,02$	$3,10 \pm 0,11$	$6,52 \pm 0,41$
30 – 39	$0,87 \pm 0,05$	$0,87 \pm 0,05$	$1,62 \pm 0,06$	$0,08 \pm 0,02$	$3,66 \pm 0,10$	$7,10 \pm 0,28$
40 – 49	$0,19 \pm 0,03$	$0,89 \pm 0,04$	$1,77 \pm 0,07$	$0,07 \pm 0,02$	$4,44 \pm 0,14$	$7,36 \pm 0,30$
50 – 59	$0,11 \pm 0,03$	$1,33 \pm 0,03$	$2,19 \pm 0,06$	$0,06 \pm 0,01$	$5,83 \pm 0,11$	$9,52 \pm 0,24$
60 и >	$0,04 \pm 0,01$	$1,47 \pm 0,02$	$3,77 \pm 0,08$	$0,06 \pm 0,01$	$7,07 \pm 0,23$	$12,41 \pm 0,35$
В среднем	$0,46 \pm 0,04$	$1,05 \pm 0,04$	$2,17 \pm 0,07$	$0,08 \pm 0,02$	$4,82 \pm 0,14$	$8,58 \pm 0,32$
<b>p*</b>	< 0,05	< 0,05	> 0,01	< 0,05	< 0,01	< 0,05
Группа сравне- ния	$1,18 \pm 0,2$	$2,25 \pm 0,3$	$1,65 \pm 0,2$	$0,09 \pm 0,2$	$2,47 \pm 0,3$	$7,64 \pm 0,12$

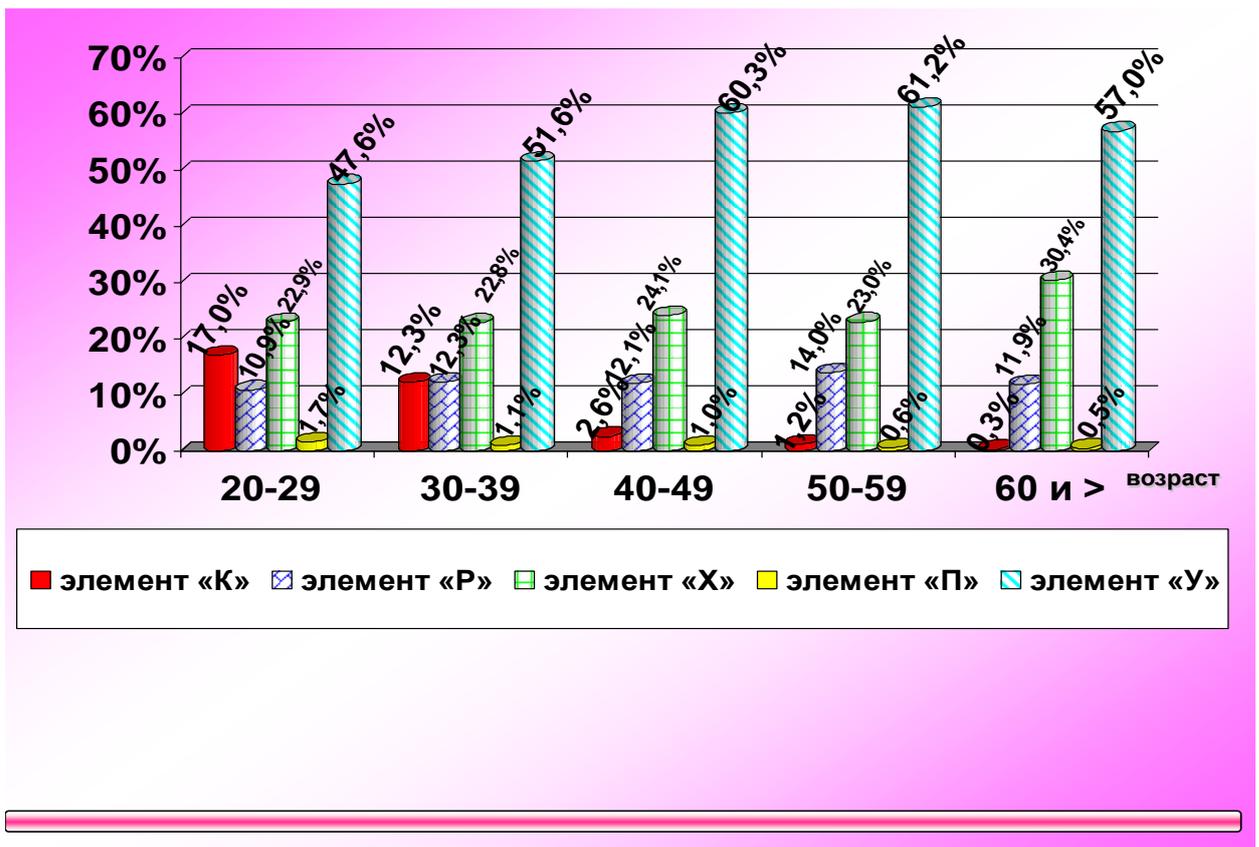
**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- П – пломбированные зубы;
- У – удаленные зубы.

**p\*** - достоверность по сравнению с группой сравнения (лица без соматической патологии)

Кроме того, при исследовании основных показателей интенсивности кариозного поражения зубов было определено, что среди пациентов в возрастной категории 20-29 лет с сопутствующими заболеваниями и наличием высокой кислотоустойчивости зубной эмали показатели

компонента «К» составили  $1,11 \pm 0,10$ , компонента «Р» -  $0,71 \pm 0,08$ , компонента «Х» - и  $1,49 \pm 0,10$  и показатели компонента «П» составили  $0,11 \pm 0,02$ . В процентном соотношении данные показатели составили 17,02, 10,89, 22,85 и 1,69, соответственно. У больных в возрастной категории 30-39 лет с соматическими заболеваниями и наличием высокой кислотоустойчивости зубной эмали показатели компонента «К» составили  $0,87 \pm 0,05$  (12,25%), показатели компонента «Р» составили  $0,87 \pm 0,05$  (12,25%), показатели компонента «Х» составили  $1,62 \pm 0,06$  (22,82%) и показатели компонента «П» составили  $0,08 \pm 0,02$  (1,13%).



**Рисунок 3.1. – Структура интенсивности кариеса зубов у соматических больных с высоким уровнем кариесрезистентности (% от абсолютного числа КПУз в каждой возрастной группе)**

У пациентов с высоким уровнем устойчивости к кариозному поражению зубов и наличием сопутствующих заболеваний в возрастной категории 40-49 показатели компонента «К» составили  $0,19 \pm 0,03$ , показатели компонента «Р» составили  $0,11 \pm 0,03$ , показатели компонента «Х» составили

0,89±0,04, а показатели компонента «П» составили в среднем 1,33±0,03. В группе пациентов возрастной категории 50-59 лет компонента «К» составили 1,77±0,07, показатели компонента «Р» составили 2,19±0,06, показатели компонента «Х» составили 0,07±0,02, а показатели компонента «П» составили в среднем 0,06±0,01. При этом их процентное соотношение составляло 2,58 и 1,16, 12,09 и 13,97, 24,05 и 23,00, 0,95 и 0,63.

В ходе проведения исследования у пациентов в возрастной категории свыше 60 лет с сопутствующей патологией и наличием высокого уровня кислотной резистентности зубной эмали отмечались низкие показатели по элементам «К», «Р», «Х», «П» составили 0,04±0,01, 1,47±0,02, 3,77±0,08 и 0,06±0,01), соответственно. При этом процентное значение по отношению к общему показателю интенсивности зубного кариеса (12,41±0,35) компонентов «К», «Р», «Х», «П» составило 0,32, 11,85, 30,38 и 0,48, соответственно (табл. 3.2).

**Таблица 3.2. - Структурное распределение компонентов интенсивности кариеса зубов у соматических больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали (% от абсолютного числа КПУз в каждой возрастной группе)**

Возраст, в годах	Структурные компоненты интенсивности кариеса зубов, %					Всего КПУз, %
	К	Р	Х	П	У	
20 – 29	17,02	10,89	22,85	1,69	47,55	100
30 – 39	12,25	12,25	22,82	1,13	51,55	100
40 – 49	2,58	12,09	24,05	0,95	60,33	100
50 – 59	1,16	13,97	23,00	0,63	61,24	100
60 и >	0,32	11,85	30,38	0,48	56,97	100
В среднем	5,36	12,24	25,29	0,93	56,18	100
Группа сравне- ния	15,39	29,40	21,58	1,24	32,39	100

**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- П – пломбированные зубы;
- У – удаленные зубы.

У пациентов сравнительной группы показатели компонента «К» составили  $1,18 \pm 0,2$  (15,39%), показатели компонента «Р» составили  $2,25 \pm 0,3$  (29,40%), показатели компонента «Х» составили  $1,65 \pm 0,2$  (21,58%), показатели компонента «П» составили  $0,09 \pm 0,2$  (1,24%), а показатели компонента «У»  $2,47 \pm 0,3$  (32,39%) (рис. 3.2).



**Рисунок 3.2. – Усредненные значения структуры составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов среди обследованных лиц без соматической патологии с высоким уровнем кариесрезистентности (в % к абсолютным величинам индекса КПУз)**

Полученные нами результаты исследования показали, у пациентов с высоким уровнем устойчивости к кариозному поражению зубов общее количество зубов с наличием пломбы было очень низким, что указывает на

необходимость использования у таких лиц плановых лечебно-профилактических мероприятий в ротовой полости. При структурном исследовании индекса интенсивности кариозного поражения зубов установлено, что в наибольшей степени наблюдаются изменения со стороны компонента «У».

### **3.2. Результаты структурной оценки компонентов интенсивности кариеса у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

В результате исследования пациентов со средней степенью устойчивости зубной эмали к кариозному поражению были выявлены более высокие показатели интенсивности зубного кариеса, в отличие от наблюдаемых лиц с высоким уровнем кислоторезистентности зубной эмали. Кроме того, была выявлена зависимость данного показателя от возраста пациента. Так, среди пациентов 1-й возрастной группы показатель КПУз составил в среднем  $6,16 \pm 0,26$ , среди пациентов 2-й возрастной группы показатель КПУз составил в среднем  $8,04 \pm 0,28$ , а в 3-й возрастной группе данный показатель составил  $12,64 \pm 0,39$ . У пациентов в возрастной категории 50-59 лет показатель КПУз составил  $14,63 \pm 0,44$ , а в возрастной группе свыше 60 лет данный показатель  $17,92 \pm 0,48$  (табл. 3.3).

Показатели интенсивности зубного кариеса у пациентов в возрастных группах 2, 3, 4 и 5, отличались со статистической значимостью, и составили  $4,56 \pm 0,11$ ,  $3,29 \pm 0,04$ , соответственно. Более низкими оказались данные показатели в 3 и 4 возрастных группах -  $1,99 \pm 0,05$  и  $1,88 \pm 0,02$ , а также в 1-ой и 2-ой. Кроме того, было установлено, что интенсивность кариозного поражения зубов у пациентов 1-й и 2-й возрастных групп с наличием высокого уровня кислоторезистентности зубной эмали составили  $6,52 \pm 0,41$  и  $7,10 \pm 0,28$ , соответственно, а также у пациентов со средней степенью кислоторезистентности зубной эмали данные показатели составили  $6,16 \pm 0,26$  и  $8,04 \pm 0,28$ , соответственно, при этом полученные различия оказались

статистически не значимыми ( $p > 0,05$ ), при наличии минимальной разницы ( $0,36 \pm 0,15$  и  $0,94 \pm 0,01$ , соответственно).

**Таблица 3.3. - Структурный состав интенсивности кариеса зубов у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст, в годах	Структурные элементы КПУз					Всего КПУз
	К	Р	Х	П	У	
20 – 29	0,46±0,03	0,33±0,04	1,14±0,05	0,08±0,02	4,15±0,12	6,16±0,26
30 – 39	0,46±0,03	0,45±0,05	1,52±0,05	0,07±0,02	5,54±0,13	8,04±0,28
40 – 49	0,15±0,03	1,17±0,04	2,18±0,09	0,05±0,01	9,09±0,22	12,64±0,39
50 – 59	0,07±0,02	1,14±0,03	2,51±0,10	0,04±0,01	10,87±0,28	14,63±0,44
60 и >	0,02±0,01	0,67±0,03	3,34±0,07	0,03±0,01	13,86±0,36	17,92±0,48
В среднем	0,23±0,03	0,76±0,04	2,14±0,07	0,05±0,01	8,70±0,22	11,88±0,37
Группа сравне- ния	1,18±0,2	2,25±0,3	1,65±0,2	0,09±0,2	2,47±0,3	7,64±0,12

**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- П – пломбированные зубы;
- У – удаленные зубы.

В 3-й, 4-й и 5-й группах лиц со средним уровнем эмалевой резистентности показатели интенсивности зубного кариеса по индексу КПУз составили  $12,64 \pm 0,39$ ,  $14,63 \pm 0,44$  и  $17,92 \pm 0,48$ , что достоверно ( $P < 0,05$ ) оказалось выше таковых значений у пациентов с высоким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали (соответственно  $7,36 \pm 0,30$ ,  $9,52 \pm 0,24$  и  $12,41 \pm 0,35$ ). Обнаруживаемая разница между сравниваемыми группами с высокой и средней степенью кислоторезистентности зубной эмали у пациентов 3-й, 4-й и 5-й групп составила  $5,28 \pm 0,09$ ,  $5,11 \pm 0,20$  и  $5,51 \pm 0,13$ , соответственно.

С учетом вышеизложенного можно резюмировать, что существует обратно пропорциональная зависимость между значениями интенсивности кариеса и структурно-функциональной резистентности эмали при разнонаправленных межсистемных нарушениях. Следовательно, чем больше эмалевая резистентность, тем ниже интенсивность кариесологического показателя. В целом, при структурном изучении показателя КПУз было определено значительное количество минусов в организации кариесологической помощи пациентам с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем, чем и было обусловлено неудовлетворительное состояние стоматологического здоровья наблюдаемых пациентов.

При изучении отдельных элементов показателей интенсивности зубного кариеса у пациентов с сопутствующей патологией и средней степенью кислотрезистентности зубной эмали было установлено, что компонент «К» у данных больных всех возрастных категорий являлся очень низким и составили  $0,46 \pm 0,03$ ,  $0,46 \pm 0,03$ ,  $0,15 \pm 0,03$ ,  $0,07 \pm 0,02$  и  $0,02 \pm 0,01$ , соответственно, при среднем его значении  $0,23 \pm 0,03$ . Относительно высоким был удельный вес данного компонента у пациентов 1-й (7,47%) и 2-й (5,72%) возрастных категорий, тогда как у пациентов 3, 4 и 5 возрастных групп данный показатель составил 1,19%, 0,48% и 0,11%, соответственно. Полученные нами низкие результаты данного показателя в последних двух группах принимались как исключение, и по нашему мнению, это было обусловлено тем, что обработка ротовой полости рта у пациентов данных возрастных категорий в основном происходит не по плану, а по мере визита к специалисту.

Таким образом, наблюдаемые с увеличением возраста низкие показатели по компоненту «К» у пациентов с сопутствующей патологией и средней степенью кариесорезистентности, по всей видимости, может быть обусловлено тем, что у наблюдаемых пациентов чаще отмечалось наличие удаленных зубов. Подтверждением этому являются и относительно

невысокие показатели компонента «Р», который наблюдался у 20-29-летних пациентов ( $0,33 \pm 0,04$ ), 30-39- ( $0,45 \pm 0,05$ ), 40-49- ( $1,17 \pm 0,04$ ), 50-59-летних ( $1,14 \pm 0,03$ ) и старше 60 лет ( $0,67 \pm 0,03$ ).

При исследовании компонента «П» в структуре индекса КПУз у лиц со средним уровнем эмалевой резистентности также подтверждается вышеизложенное. Среди обследованных лиц для элемента «П» характерным являлось значительное колебание показателей в наблюдаемых группах пациентов (табл. 3.4).

**Таблица 3.4. - Структурная характеристика компонентов интенсивности кариеса зубов у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали (% от суммарного значения составляющих компонентов КПУз в каждой возрастной группе)**

Возраст (в годах)	Элементы интенсивности кариеса зубов, %					Всего КПУз, %
	К	Р	Х	П	У	
20 – 29	7,47	5,36	18,51	1,30	67,36	100
30 – 39	5,72	5,60	18,91	0,87	68,90	100
40 – 49	1,19	9,26	17,25	0,40	71,90	100
50 – 59	0,48	7,79	17,16	0,27	74,30	100
60 и >	0,11	3,74	18,64	0,17	77,34	100
В среднем	3,00	6,35	18,09	0,60	71,96	100
Группа сравнения	15,39	29,40	21,58	1,24	32,39	100

**Примечание:** К – поверхностный и средний кариес зубов;

Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;

Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;

П – пломбированные зубы;

У – удаленные зубы.

Как свидетельствуют данные таблицы 3.4, в 1-й группе больных удельный вес пломбированных зубов был равен  $0,08 \pm 0,02$ , что в общей структуре показателей всех элементов интенсивности зубного кариеса составило только 1,30%. Наиболее низкие показатели компонента «П» наблюдались в других возрастных группах. Так, у пациентов 2-й группы

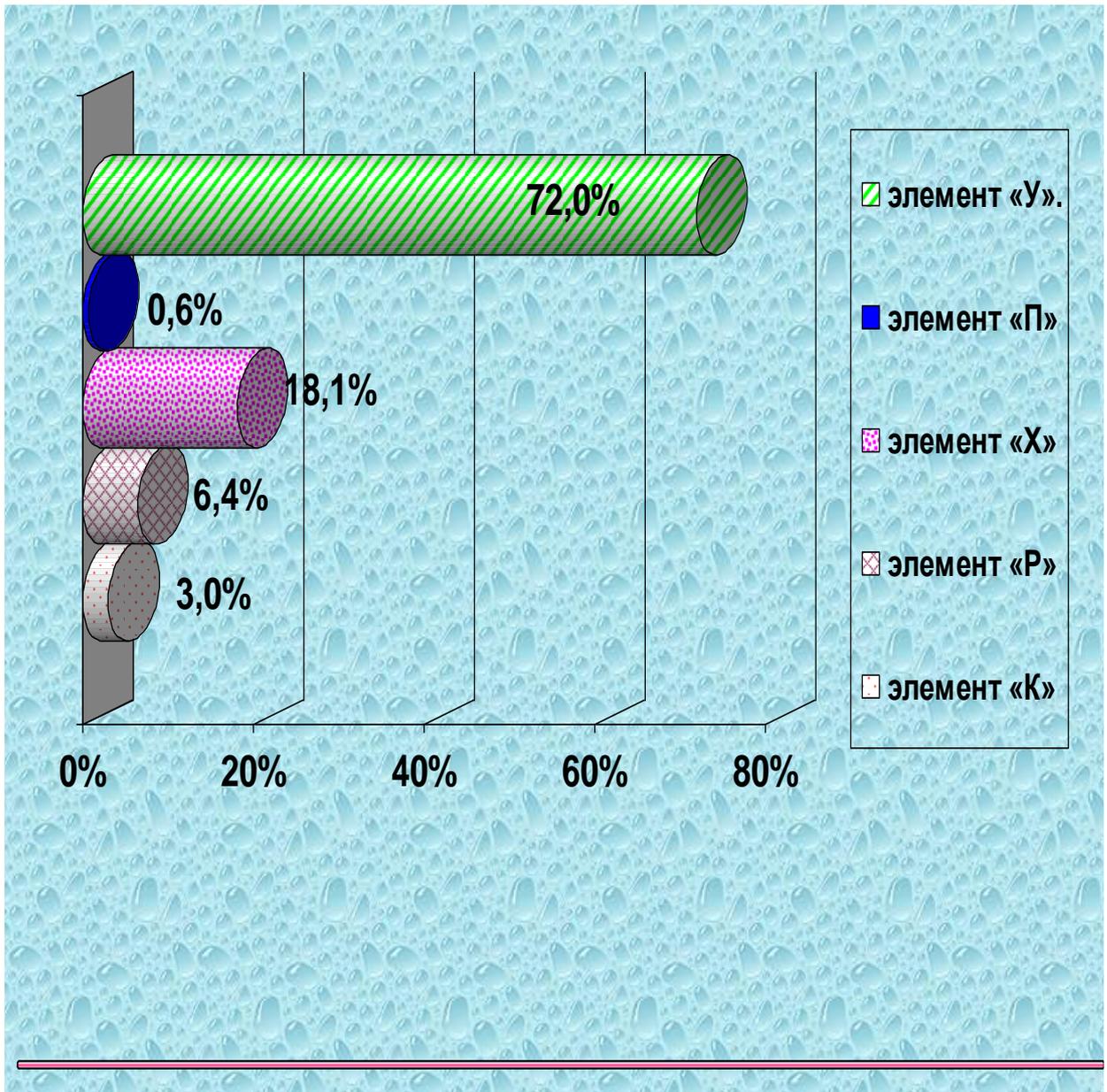
данный показатель составил 0,87% ( $0,07 \pm 0,02$ ), в 3-й – 0,40% ( $0,05 \pm 0,01$ ), в 4-й – 0,27% ( $0,04 \pm 0,01$ ), в 5-й – 0,17% ( $0,03 \pm 0,01$ ).

При межсистемных нарушениях среди больных со средним уровнем резистентности эмали в структуре составляющих компонентов интенсивности кариеса относительным оказался удельный вес зубов, подлежащих удалению (элемент «X»). У пациентов 1-й возрастной группы данный показатель составил  $1,14 \pm 0,05$  (18,51%), у пациентов 2-й возрастной группы элемент «X» составил  $1,52 \pm 0,05$  (18,91%), а среди пациентов 3-й возрастной группы данный показатель в среднем составил  $2,18 \pm 0,09$  единиц (17,25%). Удельный вес зубов, подлежащих удалению, в структуре индекса КПУз в 4-й и 5-й группах соответствовал значениям  $2,51 \pm 0,10$  (17,09%) и  $3,34 \pm 0,07$  (18,64%).

При наличии среднего уровня эмалевой резистентности у больных с неблагоприятным соматическим фоном во всех возрастных группах было обнаружено максимальное количество удалённых зубов (соответственно 67,36%, 68,90%, 71,90%, 74,30% и 77,34%). При сопоставительной оценке процентного значения компонента «У» среди этих лиц было обнаружено, что величина утраченных зубов в первой группе (20-29 лет) оказалась на 19,81% больше, по сравнению с данными этой же группы пациентов с высокой кариесоустойчивостью. Такая же картина наблюдалась у пациентов в других возрастных группах: в группе больных 30-39 лет данный показатель составил 17,35%, в группе 40-49 лет он составил 11,57%, в группе 50-59 лет компонента «У» составил 13,06%, а в возрастной категории свыше 60 лет данный показатель составил 20,37%.

В ходе исследования показателей интенсивности кариозного поражения зубов мы пришли к заключению, что у пациентов с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем при наличии средней степени структурно-функциональной устойчивости зубной эмали отмечается повышенная доля утраченных зубов, что позволяет оценить

качество проводимых лечебно-профилактических мероприятий среди пациентов данного контингента (рис. 3.3).



**Рисунок 3.3. – Усреднённое значение структуры интенсивности кариеса зубов у соматических больных со средним уровнем кариесрезистентности**

Следовательно, у пациентов со средней степенью функциональной кислоторезистентности зубной эмали, согласно полученным нами данным, при плохом сопутствующем фоне частота удаленных зубов (суммарный показатель по элементам «Х» и «У») у пациентов 1-й возрастной категории

был равен  $5,29 \pm 0,17$  или  $85,87\%$  в общей структуре показателей интенсивности кариозного поражения зубов. У пациентов в возрастной категории 30-39 лет данный показатель составил  $7,06 \pm 0,18$  ( $87,81\%$ ), у пациентов в возрасте 40-49 лет он составил  $11,27 \pm 0,31$  ( $89,15\%$ ), а у пациентов в возрасте 50-59 лет исследуемый показатель составил  $13,38 \pm 0,38$  ( $91,46\%$ ). Максимальное значение данного показателя наблюдалось в 5-й возрастной группе и составило  $17,20 \pm 0,43$  ( $95,98\%$ ).

### **3.3. Результаты структурной оценки компонентов интенсивности кариеса у соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

В группе обследованных лиц с низким уровнем эмалевой резистентности наибольшую значимость при разработке дифференцированного подхода по вопросам улучшения оказания стоматологической помощи имеют показатели, отражающие структурное состояние кариозного пораженных зубов.

При исследовании структурных элементов интенсивности кариозного поражения зубов было установлено следующее: у больных с сопутствующей патологией в возрастной категории 20-29 показатели элемента «К» составили в среднем  $0,18 \pm 0,03$ , а у пациентов в возрасте 30-39 лет этот показатель составили  $0,47 \pm 0,03$  (таблица 3.5).

У больных в возрасте 40-49 показатели элемента «К» составили  $0,23 \pm 0,04$ , а в группе больных в возрасте 50-59 лет данный показатель составил  $0,09 \pm 0,02$ . В группе больных старше 60 лет показатели элемента «К» составили  $0,05 \pm 0,02$ . При исследовании компонентов Р, Х, П и У среди пациентов данных возрастных категорий составили  $0,95 \pm 0,05$ ,  $2,74 \pm 0,08$ ,  $0,07 \pm 0,02$  и  $10,24 \pm 0,22$ , соответственно.

**Таблица 3.5. - Интенсивность кариеса зубов и структурная оценка его компонентов у соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст, в годах	К	Р	Х	П	У	КПУз
20 – 29	0,18±0,03	0,91±0,05	1,37±0,07	0,11±0,02	4,17±0,13	6,74±0,30
30 – 39	0,47±0,03	1,08±0,04	1,80±0,05	0,10±0,02	4,15±0,08	7,60±0,22
40 – 49	0,23±0,04	1,07±0,05	4,92±0,07	0,07±0,02	10,29±0,19	16,58±0,37
50 – 59	0,09±0,02	1,39±0,04	2,96±0,14	0,04±0,01	14,18±0,27	18,66±0,48
60 и >	0,05±0,02	0,31±0,05	2,65±0,08	0,04±0,01	18,42±0,42	21,47±0,58
В среднем	0,20±0,03	0,95±0,05	2,74±0,08	0,07±0,02	10,24±0,22	14,21±0,39
Группа сравнения	1,18±0,2	2,25±0,3	1,65±0,2	0,09±0,2	2,47±0,3	7,64±0,12

**Примечание:**

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

В целом величина компонентов интенсивности кариеса у больных с сопутствующей соматической патологией с низким уровнем эмалевой резистентности оказалась весьма неблагоприятной. Как видно из таблицы 3.6, в первую очередь это касается повышенной частоты удаленных зубов (компонент «У») при усредненном значении 72,11% от суммарного значения КПУз. Для последующих компонентов минимальное значение визуализировано при регистрации элемента П (0,49%) и К (1,41%) с постепенным увеличением количества осложненных кариесом зубов, подлежащих лечению (6,69%) и удалению (19,30%), среди обследованных больных с низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали.

**Таблица 3.6. - Анализ компонентов интенсивности кариеса зубов у соматических больных с низким уровнем эмалевой резистентности (% от абсолютного числа интенсивности кариеса в соответствующей возрастной группе)**

Возраст (в годах)	Компоненты интенсивности кариеса зубов, %					Всего интенсивность, %
	«К»	«Р»	«Х»	«П»	«У»	
20 – 29	2,67	13,50	20,33	1,63	61,87	100
30 – 39	6,18	14,21	23,68	1,32	54,61	100
40 – 49	1,38	6,45	29,67	0,42	62,06	100
50 – 59	0,48	7,45	15,87	0,21	75,99	100
60 и >	0,23	1,44	12,34	0,19	85,80	100
В среднем	1,41	6,69	19,30	0,49	72,11	100

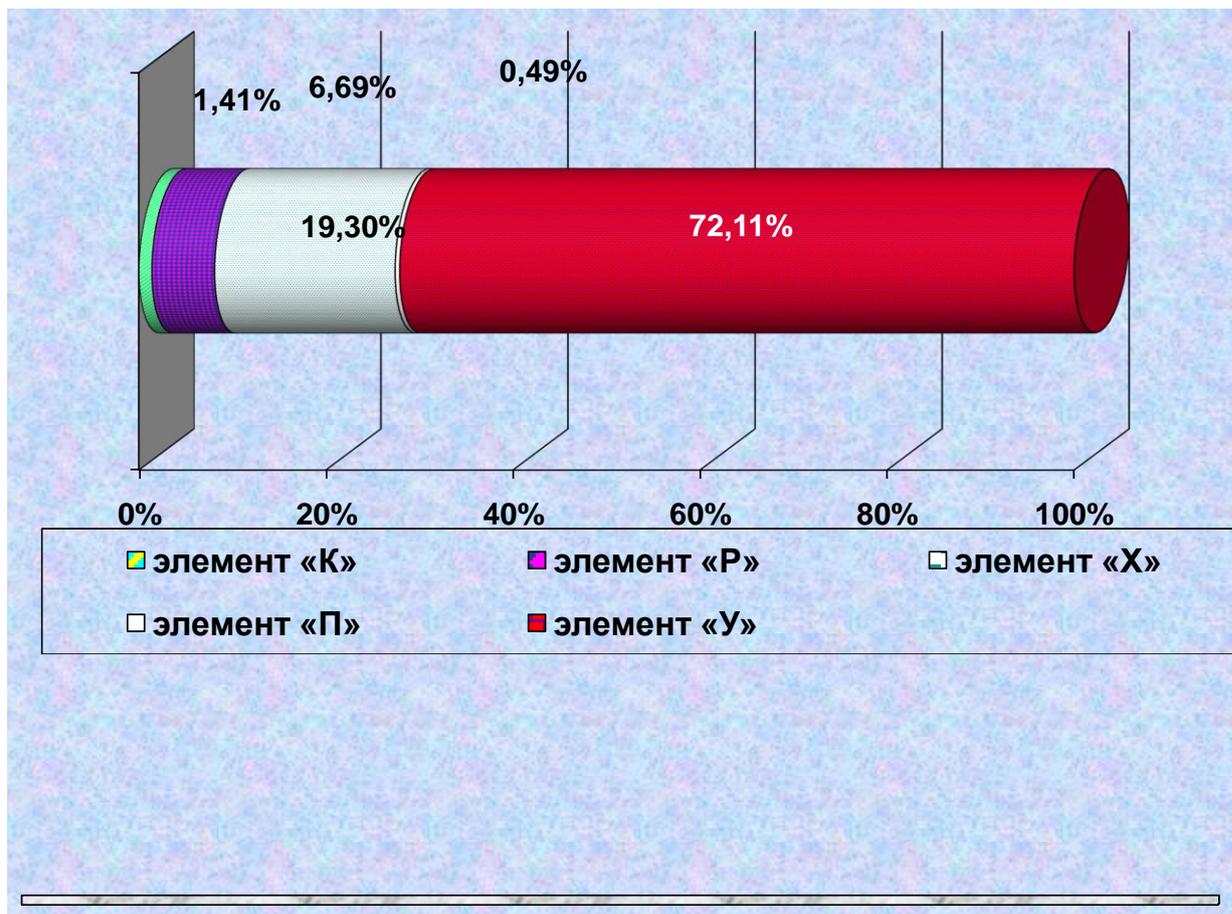
**Примечание:**

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

Среди пациентов в возрастной группе 20-29 лет показатели исследуемого элемента составили  $4,17 \pm 0,13$  единиц, что соответствовало 61,87% в общей структуре показателей интенсивности кариозного поражения зубов. У больных с сопутствующей патологией в возрасте 30-39 лет исследуемые показатели составили  $4,15 \pm 0,08$  (54,61%), а в группе пациентов в возрасте 40-49 лет данные показатели составили  $10,29 \pm 0,19$  (62,06%). Среди пациентов в возрасте 50-59 лет исследуемые показатели составили  $14,18 \pm 0,27$  (75,99%), а в группе больных свыше 60 лет составили  $18,42 \pm 0,42$  (85,80%) (рис. 3.4).

В ходе изучения структурных показателей интенсивности кариозного поражения зубов было установлено, что у больных с сопутствующей патологией и низкой степенью кислоторезистентности зубной эмали в

возрастной категории 20-29 лет показатели компонента «К» составили в среднем  $0,18 \pm 0,03$ , показатели компонента «Р» составили  $0,91 \pm 0,05$ , показатели компонента «Х» составили  $1,37 \pm 0,07$ , а показатели компонента «П» составили  $0,11 \pm 0,02$ . При этом их процентные величины составили 2,67, 13,50, 20,33 и 1,63. У больных в возрастной группе 30-39 лет показатели элементов «К», «Р», «Х» и «П» составляли  $0,47 \pm 0,03$  (6,18%),  $1,08 \pm 0,04$  (14,21%),  $1,80 \pm 0,05$  (23,68%) и  $0,10 \pm 0,02$  (1,32%), соответственно.



**Рисунок 3.4. – Усреднённые значения структурных элементов интенсивности кариеса зубов у соматических больных с низким уровнем эмалевой резистентности, %**

Среди пациентов с сопутствующей патологией и низким уровнем кислоторезистентности зубной эмали в возрастных группах 40-49 и 50-59 лет показатели компонентов «К», «Р», «Х», «П» составили  $0,23 \pm 0,04$  и  $0,09 \pm 0,02$ ;  $1,07 \pm 0,05$  и  $1,39 \pm 0,04$ ;  $4,92 \pm 0,07$  и  $2,96 \pm 0,14$ ;  $0,07 \pm 0,02$  и  $0,04 \pm 0,01$ ,

соответственно. При этом усредненные их величины составили 1,38 и 0,48, 6,45 и 7,45, 29,67 и 15,87, 0,42 и 0,21, соответственно.

При исследовании структурных показателей интенсивности зубного кариеса у больных сопутствующей патологией и низким уровнем кислоторезистентности зубной эмали в возрастной группе свыше 60 лет элементы «К», «Р», «Х», «П» составили  $0,05 \pm 0,02$ ,  $0,31 \pm 0,05$ ,  $2,65 \pm 0,08$  и  $0,04 \pm 0,01$ , соответственно. При этом их средние процентные показатели составили 0,23, 1,44, 12,34 и 0,19 в общей структуре показателей интенсивности кариозного поражения зубов ( $21,47 \pm 0,58$ ). Кроме того, результаты исследования показали, что среди структурных элементов показателей интенсивности зубного кариеса у наблюдаемых нами больных данной возрастной группы максимальные величины наблюдались при изучении компонента «У» (85,80%).

Результаты исследования показали, что у пациентов с сопутствующей патологией и низкой степенью кислоторезистентности зубной эмали показатели числа удаленных зубов были значительно повышенными, а показатели числа обнаруженных зубов с пломбами были минимальными, что указывает на необходимость проведения оптимальных и своевременных лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера для улучшения состояния ротовой полости.

При проведении сравнительного анализа усредненного показателя структурных элементов интенсивности кариозного поражения зубов в зависимости от устойчивости зубной эмали было установлено, что между пациентами с сопутствующей патологией и высоким и низким уровнем кариесоустойчивости зубной эмали отмечались статистически незначительные отличия по показателям элемента «Х» ( $0,57 \pm 0,01$ ), тогда как различия по элементу «У» оказались более значимыми между группами больных с высоким и низким уровнем кариесоустойчивости эмали ( $5,42 \pm 0,08$ ). Усредненные показатели интенсивности кариозного поражения зубов у соматических больных с низким уровнем кариесрезистентности

оказалось на  $5,63 \pm 0,07$  единиц больше, чем у больных с высоким уровнем эмалевой резистентности. Это может быть обусловлено тем, что по мере увеличения резистентных свойств эмали достоверно уменьшается интенсивность кариесологического показателя.

Анализ зависимости интенсивности кариеса зубов от показателя эмалевой резистентности показал, что при высоком уровне кариесрезистентности у лиц с отягощенным анамнезом индекс КПУз ( $8,58 \pm 0,32$ ) практически не отличается от контрольной группы лиц без соматической нозологии ( $7,64 \pm 0,12$ ). Вместе с тем, у соматических больных со средним уровнем кариесрезистентности значение исследуемого индекса в 1,6 раза превышает контрольный показатель (соответственно  $11,88 \pm 0,37$  и  $7,64 \pm 0,12$ ), а при низком уровне резистентности (соответственно  $14,21 \pm 0,39$  и  $7,64 \pm 0,12$ ) - в 2 раза.

Таким образом, результаты исследования стоматологического состояния у пациентов с наличием сопутствующих заболеваний внутренних органов и систем с низким уровнем устойчивости зубной эмали показали, что интенсивность зубного кариеса у такой категории больных непосредственно зависит от возраста пациента. Наши результаты подтверждают мнение о необходимости улучшения оказания стоматологической помощи данной категории больных, что следует принимать во внимание во время планирования её оказания в условиях существования межсистемного нарушения целостного организма.

### **3.4. Результаты структурной оценки компонентов интенсивности кариеса у соматических больных с очень низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

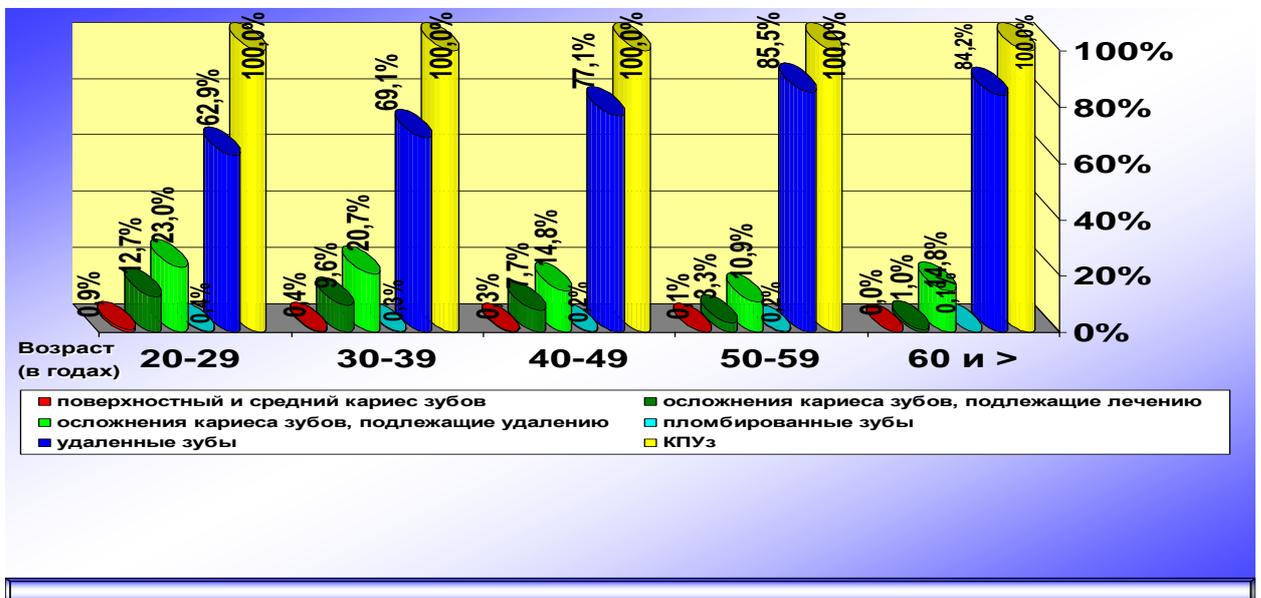
Как ранее отмечалось, более оптимальным и достоверным определением тяжести кариозного поражения зубов является оценка интенсивности зубного кариеса с помощью индекса КПУз и его структурных компонентов. В ходе исследования было выявлено, что данный показатель у

пациентов с сопутствующей патологией и очень низким показателем кислоторезистентности зубной эмали был со статистической значимостью выше при сравнении с таковыми в контрольной группе больных (таблица 3.7, рис. 3.5).

**Таблица 3.7. - Сводные данные по структуре интенсивности кариеса зубов у соматических больных с очень низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали**

Возраст, в годах	К	Р	Х	П	У	КПУз
20 – 29	0,11±0,03	1,48±0,05	2,68±0,05	0,05±0,02	7,31±0,19	11,63±0,34
30 – 39	0,06±0,02	1,52±0,07	3,27±0,06	0,05±0,02	10,93±0,23	15,83±0,40
40 – 49	0,05±0,02	1,57±0,05	3,02±0,15	0,03±0,01	15,71±0,33	20,38±0,56
50 – 59	0,03±0,01	0,73±0,04	2,41±0,11	0,04±0,02	18,88±0,48	22,09±0,66
60 и >	-	0,26±0,02	3,88±0,07	0,02±0,01	22,11±0,44	26,27±0,54
В среднем	0,05±0,02	1,11±0,05	3,05±0,09	0,04±0,02	14,99±0,33	19,24±0,50
<b>Р*</b>	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Группа сравнения	1,18±0,2	2,25±0,3	1,65±0,2	0,09±0,2	2,47±0,3	7,64±0,12

**Р\*** - соответствующая возрастная достоверность по сравнению с данными группой сравнения (лиц без соматической патологии)



**Рисунок 3.5. – Структура компонентов интенсивности кариеса зубов у соматических больных с очень низким уровнем эмалиевой резистентности (% от абсолютного числа КПУз)**

Было установлено, что показатели компонентов «К» и «П» в общей структуре показателей КПУз у пациентов с сопутствующей патологией и очень низким показателем кислоторезистентности зубной эмали были низкими и составили  $0,05 \pm 0,02$  и  $0,04 \pm 0,02$ , соответственно. Показатели компонента «Р» составили в среднем  $1,11 \pm 0,05$  (5,77%), показатели компонента «Х» составили  $3,05 \pm 0,09$  (15,85%), а показатели компонента «У» составили в среднем  $14,99 \pm 0,33$  (77,91%) (табл. 3.8, рис. 3.6).

**Таблица 3.8. - Повозрастная структура компонентов интенсивности кариеса зубов у соматических больных с очень низким уровнем эмалевой резистентности (% от абсолютного числа КПУз в каждой возрастной группе)**

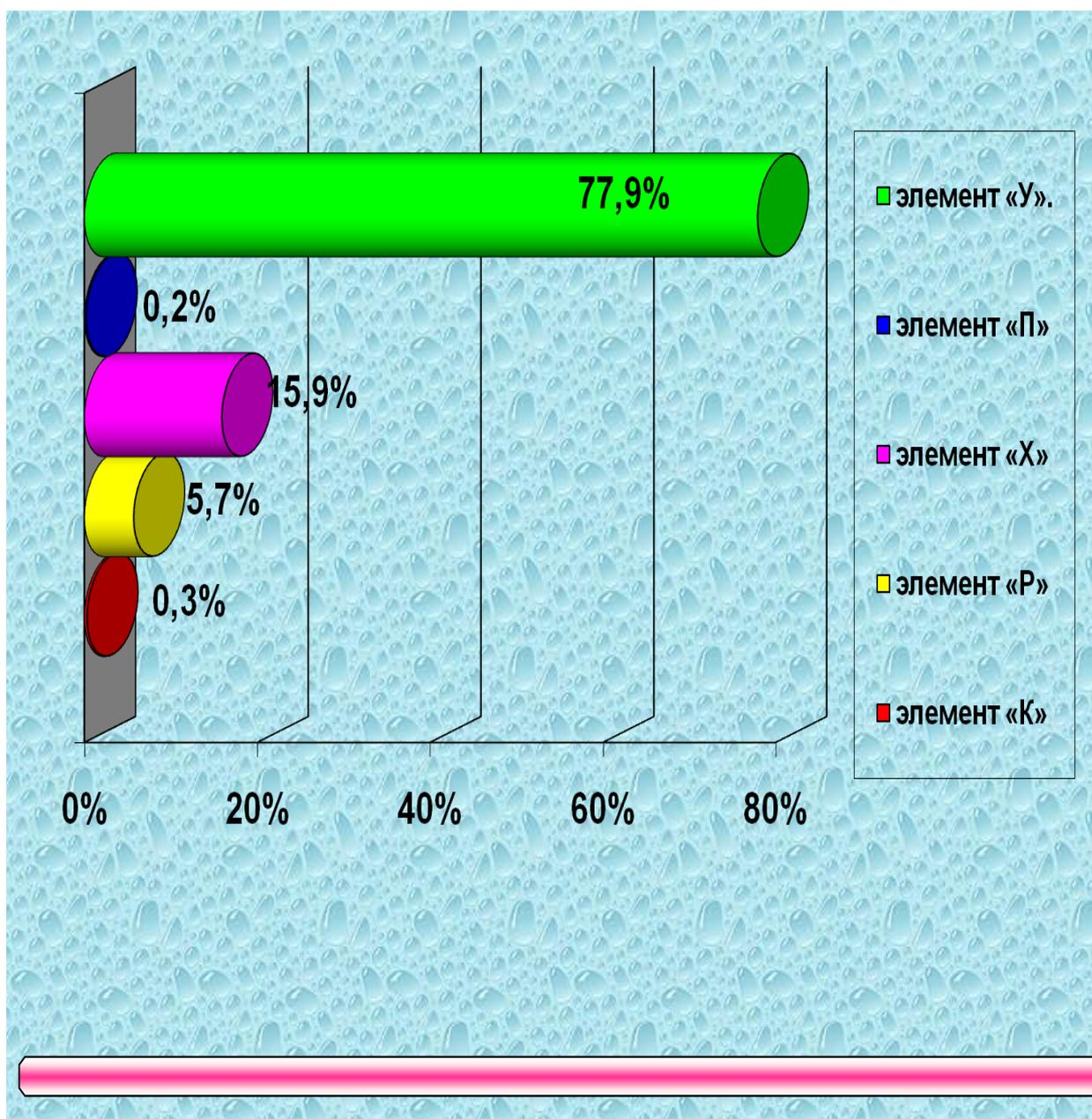
Возраст, в годах	Структурные элементы интенсивности кариеса зубов, %					Всего КПУз, %
	К	Р	Х	П	У	
20 – 29	0,95	12,73	23,04	0,43	62,85	100
30 – 39	0,38	9,60	20,65	0,32	69,05	100
40 – 49	0,25	7,70	14,82	0,15	77,08	100
50 – 59	0,14	3,31	10,90	0,18	85,47	100
60 и >	-	0,99	14,77	0,08	84,16	100
В среднем Р*	0,26 Р<0,05	5,77 Р<0,05	15,85 Р<0,05	0,21 Р<0,05	77,91 Р<0,05	100
Группа сравнения	15,39	29,40	21,58	1,24	32,39	100

**Примечание:**

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

У пациентов основной группы в возрастной категории 20-29 лет показатель индекса КПУз составил  $19,24 \pm 0,50$ , тогда как в контрольной группе пациентов данный показатель составил  $7,64 \pm 0,12$  зубов. Показатели индекса КПУз у больных основной группы в возрасте 20-29 и 30-39 лет оказались в 1,5 и 2,1 раза выше, чем в контрольной группе. А у больных основной группы в 3-й и 4-й возрастных категориях показатель индекса

КПУз оказался в 2,7 и 2,9 раза выше, чем в контрольной группе. Показатели индекса КПУз у больных основной группы в возрасте свыше 60 лет оказались в 3,4 раза выше таковых в группе контроля.



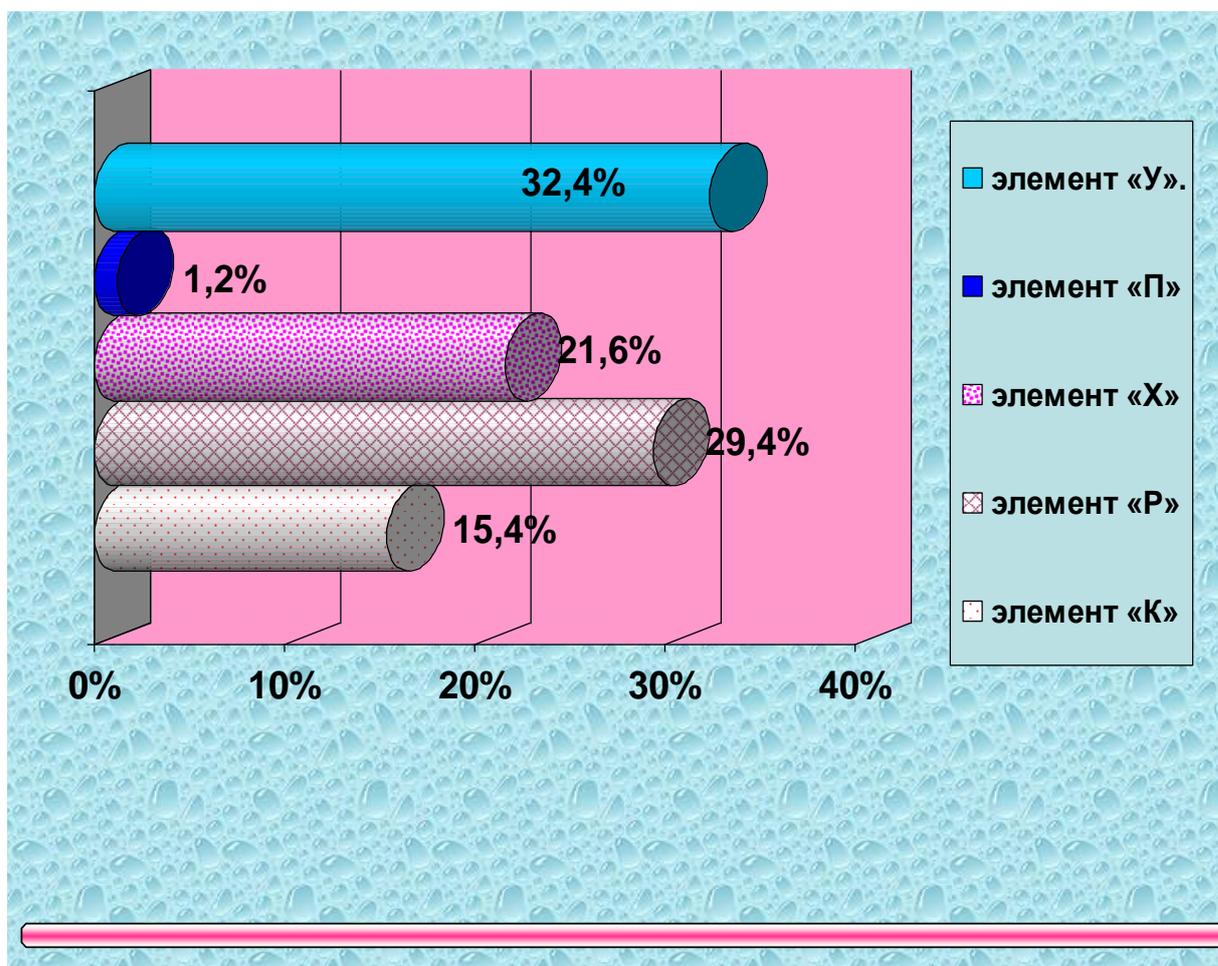
**Рисунок 3.6. – Усреднённое значение структуры интенсивности кариеса зубов у соматических больных с очень низким уровнем резистентности эмали**

У пациентов с очень низким показателем кислоторезистентности зубной эмали показатели компонента «Р» (необходимые в лечении зубы) составили 5,77% ( $1,11 \pm 0,05$  единиц), показатели компонента «Х»

(необходимость в удалении зуба) достигали до 15,85% ( $3,05 \pm 0,09$  единиц) при расчете на одного пациента.

Таким образом, было выявлено наличие прямой зависимости показателей прироста интенсивности кариозного поражения зубов при определении по КПУз от возраста пациента. Так, у больных в возрастной категории 20-29 лет данный показатель составил  $11,63 \pm 0,34$ , тогда в возрастной группе больных старше 60 лет этот показатель был повышенным до  $19,24 \pm 0,50$ .

В группе сравнения (лица без соматической патологии) при изучении компонентов «К», «П», «Р», «Х» и «У» были получены следующие результаты:  $1,18 \pm 0,2$  (15,39%),  $0,09 \pm 0,2$  (1,24%),  $2,25 \pm 0,3$  (29,40%),  $1,65 \pm 0,2$  (21,58%) и  $2,47 \pm 0,3$  (32,39%), соответственно (рис. 3.7).



**Рисунок 3.7. – Усреднённое значение структуры интенсивности кариеса зубов у лиц без соматической патологии с очень низким уровнем резистентности эмали**

При исследовании пациентов с сопутствующей патологией и очень низким уровнем кислоторезистентности зубной эмали и проведении сравнительного анализа с таковыми в группе соматических пациентов с высокими, средними и низкими показателями устойчивости зубной эмали было установлено статистически значимое увеличение компонента «У» в общей структуре показателей КПУз. Так, у пациентов с отягощенным сопутствующим фоном в I, II, III и IV группах число отсутствующих зубов лиц составило  $4,82 \pm 0,14$ ,  $8,70 \pm 0,22$ ,  $10,24 \pm 0,22$  и  $14,99 \pm 0,33$ , соответственно.

В группе больных с сопутствующей патологией и средним уровнем устойчивости зубной эмали прирост общего числа отсутствующих зубов составил  $3,88 \pm 0,08$  единицы против лиц с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали, тогда как у лиц с низким и очень низким уровнем резистентности эмали разница прироста данного показателя составила  $5,42 \pm 0,08$  и  $10,17 \pm 0,19$ , соответственно.

Кроме того, по результатам исследования было определено, что показатели элемента «Р» у пациентов I (с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали), II (со средним уровнем резистентности к кариесу), III (с низким уровнем эмалевой резистентности) и IV (с очень низким уровнем кислотоустойчивости зубной эмали) групп составили  $1,05 \pm 0,04$ ,  $0,76 \pm 0,04$ ,  $0,95 \pm 0,05$  и  $1,11 \pm 0,05$ , соответственно. Показатели элемента «Х» у пациентов данных групп составили  $2,17 \pm 0,07$ ,  $2,14 \pm 0,07$ ,  $2,74 \pm 0,08$  и  $3,05 \pm 0,09$ , соответственно. Показатели количества запломбированных зубов составили  $0,08 \pm 0,02$ ,  $0,05 \pm 0,01$ ,  $0,07 \pm 0,02$  и  $0,04 \pm 0,02$ , соответственно.

Таким образом, согласно полученным нами данным, наличие сопутствующих заболеваний оказывает отрицательное влияние и на состояние органов ротовой полости. Суммарные показатели интенсивности кариозного поражения зубов у наблюдаемых пациентов приведены в таблице 3.9.

**Таблица 3.9. - Суммарное значение повозрастной структуры интенсивности кариеса зубов у лиц с общесоматической патологией (% от абсолютного числа КПУз в каждой возрастной группе)**

Возраст, в годах	К	Р	Х	П	У	КПУз
20 – 29	0,46±0,05	0,86±0,06	1,67±0,07	0,09±0,02	4,68±0,14	7,76±0,33
30 – 39	0,47±0,03	0,98±0,05	2,05±0,06	0,06±0,02	6,07±0,14	9,64±0,30
40 – 49	0,16±0,03	1,18±0,05	2,97±0,10	0,06±0,02	9,88±0,22	14,24±0,41
50 – 59	0,08±0,02	1,15±0,02	2,52±0,10	0,05±0,01	12,44±0,29	16,23±0,46
60 и >	0,03±0,01	0,68±0,03	3,41±0,08	0,04±0,01	15,37±0,36	19,52±0,49
В среднем	0,24±0,03	0,97±0,05	2,53±0,08	0,06±0,02	9,69±0,23	13,48±0,40
<b>Р*</b>	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Группа сравнения	1,18±0,2	2,25±0,3	1,65±0,2	0,09±0,2	2,47±0,3	7,64±0,12

**Примечание:**

К – поверхностный и средний кариес зубов;

Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;

Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;

П – пломбированные зубы;

У – удаленные зубы.

**Р\*** - соответствующая структурная достоверность по сравнению с данными контрольной группы

Как видно из приведенной таблицы 3.9, у наблюдаемых нами больных с отягощенным сопутствующим фоном отмечается значительное повышение компонента «У» (71,88% от суммарного показателя индекса КПУз), незначительное изменение в компоненте «П» (0,45%).

Таким образом, полученные нами результаты исследования показали, что у больных с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем и наличием низкого и очень низкого уровня устойчивости зубной эмали оказывает негативное воздействие на состояние твердых зубных тканей, чем и обусловлена необходимость своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий, мер по усовершенствованию стоматологической помощи, включая санитарно-гигиенические мероприятия. Реализация вышеперечисленных задач возможна не только путем увеличения числа стоматологических учреждений, повышения качества оказания

стоматологической помощи, но и зависит от своевременности визита больного на осмотр к специалисту, на что большое влияние может оказать улучшение санитарно-гигиенической просвещенности.

**ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ АССОЦИИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ  
ИНТЕНСИВНОСТИ КАРИЕСА ЗУБОВ И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ**

**4.1. Результаты ситуационной оценки резистентности эмали в  
зависимости от исходного состояния функционально-ориентированных  
групп зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях**

В ходе исследования было установлено, что максимальный уровень устойчивости зубной эмали среди больных с отягощенным соматическим статусом наблюдался в возрастных группах 20-29 и 30-39 лет, составляя  $1,15 \pm 0,10$  и  $1,50 \pm 0,12$  балла, соответственно. У данных пациентов отмечалось отсутствие зубов с кариозным поражением ( $KПУз=0$ ). У пациентов возрастной группы 40-49 лет с наличием сопутствующих заболеваний и отсутствием вовлечения зубов в кариозный процесс показатели устойчивости зубной эмали составили  $2,11 \pm 0,22$  баллов, в группе больных в возрасте 50-59 лет этот показатель составил  $2,83 \pm 0,32$  балла. В группе больных в возрасте свыше 60 лет данный показатель составил  $3,01 \pm 0,39$  баллов (табл. 4.1).

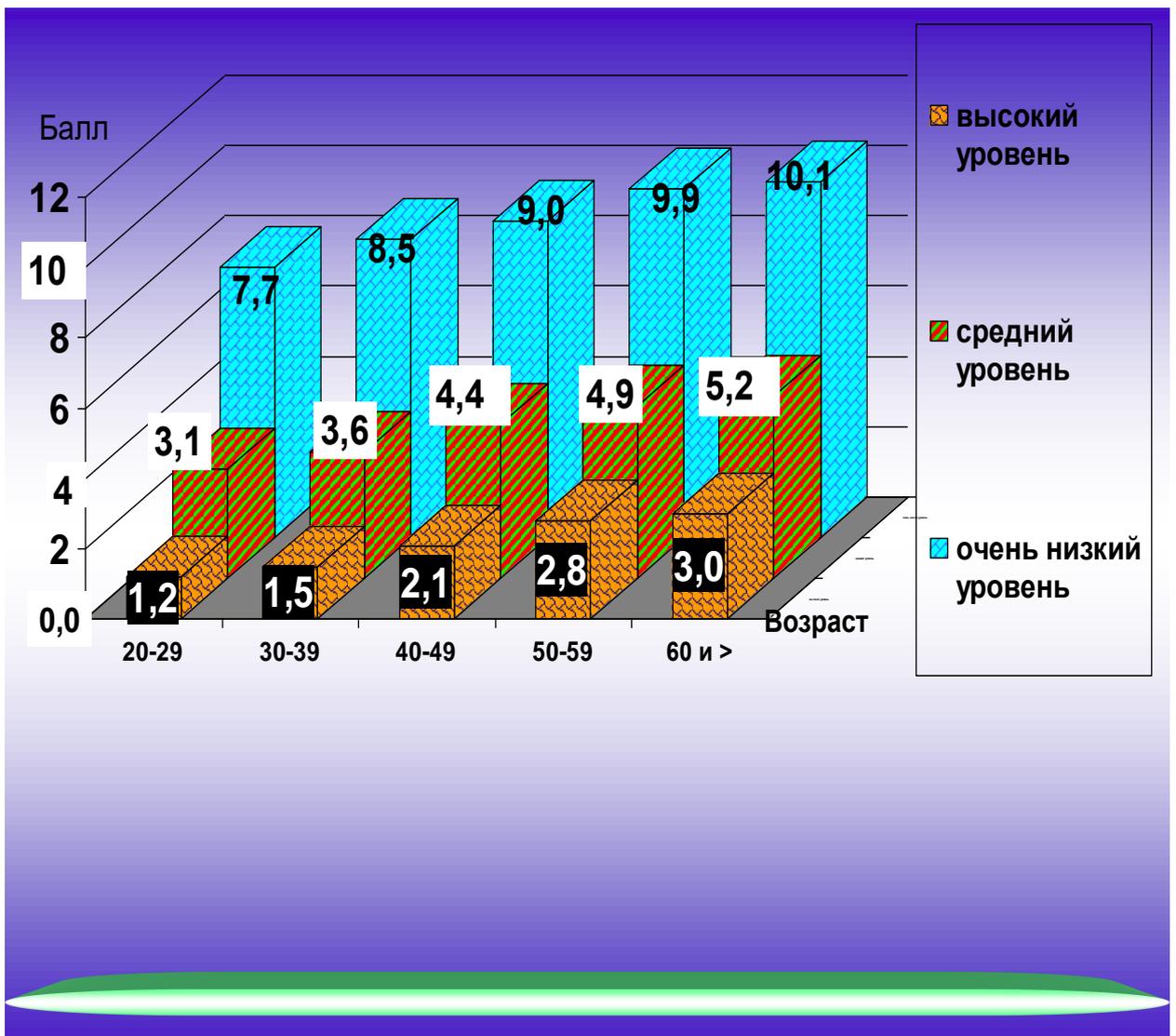
**Таблица 4.1. - Повозрастная характеристика структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов у соматических больных**

Возраст, лет	Уровень структурно-функциональной резистентности эмали			
	высокий ( $KПУз=0$ )	средний ( $KПУз=1-3$ )	низкий ( $KПУз=4-7$ )	очень низкий ( $KПУз=8$ и $>$ )
20-29	$1,15 \pm 0,10$	$3,13 \pm 0,18$	$4,58 \pm 0,67$	$7,72 \pm 0,74$
30-39	$1,50 \pm 0,12$	$3,55 \pm 0,23$	$5,36 \pm 0,59$	$8,46 \pm 0,83$
40-49	$2,11 \pm 0,22$	$4,38 \pm 0,43$	$5,97 \pm 0,69$	$9,03 \pm 0,93$
50-59	$2,83 \pm 0,32$	$4,91 \pm 0,57$	$6,85 \pm 0,84$	$9,94 \pm 1,04$
60 и $>$	$3,01 \pm 0,39$	$5,21 \pm 0,61$	$7,14 \pm 0,93$	$10,13 \pm 1,16$
В среднем	$2,12 \pm 0,23$	$4,24 \pm 0,40$	$5,98 \pm 0,72$	$9,06 \pm 0,94$

При исследовании исходных показателей устойчивости зубной эмали у пациентов с сопутствующей патологией и при низких показателях стоматологического состояния ( $KПУ_3=1-3$ ) были выявлены следующие изменения. В группе больных возрастной категории 20-29 лет данный показатель варьировал от  $2,75\pm 0,17$  до  $3,43\pm 0,24$  баллов, составляя в среднем  $3,13\pm 0,18$  балла. В группе пациентов возрастной категории 30-39 лет этот показатель варьировал от  $3,37\pm 0,15$  до  $3,80\pm 0,29$ , составляя в среднем  $3,55\pm 0,23$  балла. В возрастной группе больных 40-49 лет колебания исследуемого показателя составили от  $4,08\pm 0,35$  до  $4,64\pm 0,52$ , при этом средний показатель составил  $4,38\pm 0,43$  балла. В возрастной группе больных 50-59 лет показатель резистентности зубной эмали варьировал от  $4,56\pm 0,48$  до  $5,04\pm 0,67$ , среднее его значение составило  $4,91\pm 0,57$  балла. В возрастной группе больных свыше 60 лет данный показатель составил  $5,21\pm 0,60$  баллов.

У пациентов с сопутствующей патологией и при средних показателях кариесологического состояния ( $KПУ_3=4-7$ ) показатели устойчивости зубной эмали в возрастной группе от 20 до 29 лет колебались от  $4,44\pm 0,64$  балла до  $4,72\pm 0,76$ , при этом среднее значение составило  $4,58\pm 0,67$  балла. У пациентов в возрастной группе 30-39 лет показатели устойчивости зубной эмали варьировали от  $5,25\pm 0,48$  до  $5,44\pm 0,70$ , составляя в среднем  $5,36\pm 0,59$  балла. У пациентов в возрастной группе 30-39 лет эти показатели варьировали от  $5,83\pm 0,62$  до  $6,15\pm 0,80$ , а в группе больных в возрасте 40-49 лет – от  $6,79\pm 0,79$  до  $7,00\pm 0,87$  баллов. При этом средние значения показателей устойчивости зубной эмали в последних 2-х возрастных группах составили  $5,97\pm 0,69$  и  $6,85\pm 0,84$  балла, соответственно. В возрастной группе больных свыше 60 лет показатели устойчивости зубной эмали составили в среднем  $7,14\pm 0,93$  балла. Полученные результаты указывают о наличии прямой корреляционной связи между показателями устойчивости зубной эмали и возрастом наблюдаемых пациентов с соматической патологией.

У пациентов с сопутствующей патологией и при высоких показателях кариесологического состояния ( $KПУз=8$  и  $>$ ) всех возрастных категорий наблюдались минимальные показатели устойчивости зубной эмали. Так, у пациентов возрастной группы 20-29 лет показатели устойчивости зубной эмали составили в среднем  $7,72 \pm 0,74$ . У пациентов возрастной группы 30-39 лет показатели устойчивости зубной эмали составили в среднем  $8,46 \pm 0,83$  баллов. У соматических больных в возрастных группах 40-49, 50-59, 60 лет и старше средний показатель интенсивности окраски эмали зуба составил  $9,03 \pm 0,93$ ,  $9,94 \pm 1,04$  и  $10,13 \pm 1,16$  баллов, соответственно (рис. 4.1).



**Рисунок 4.1. – Уровень структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от возраста у соматических больных**

При наличии внутрисистемных нарушений на основании балльной оценки исходного состояния резистентности эмали можно выделить группы риска для проведения активной профилактики стоматологической заболеваемости. Так, согласно полученным данным, при окраске участка эмали интенсивностью от  $1,15 \pm 0,10$  до  $3,01 \pm 0,39$  баллов со средним значением  $2,12 \pm 0,23$  балла обследованных относили к группе с высоким уровнем эмалевой резистентности. При окраске протравленного участка эмали с усредненным значением  $4,24 \pm 0,40$  балла с вариациями от  $3,13 \pm 0,18$  до  $5,21 \pm 0,61$  баллов их относили к группе со средним уровнем резистентности к кариесу, от  $4,58 \pm 0,67$  до  $7,14 \pm 0,93$  баллов при среднецифровом значении  $5,98 \pm 0,74$  балла – к группе низкой устойчивости к кариесу и, наконец, при средней интенсивности окрашивания  $9,06 \pm 0,94$  балла с вариациями интенсивности окрашивания эмали от  $7,72 \pm 0,74$  до  $10,13 \pm 1,16$  баллов обследованных отнесли к группе с очень низкой структурно-функциональной резистентностью эмали (рис. 4.2).

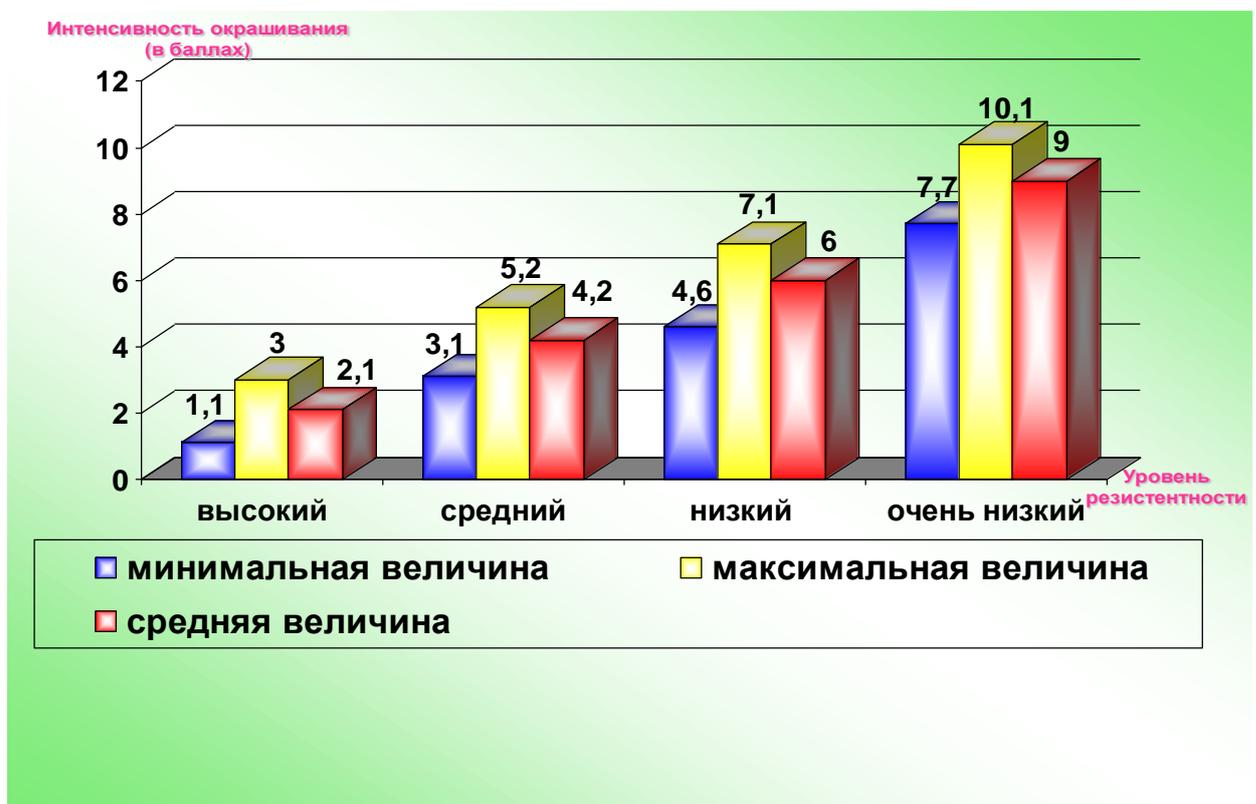
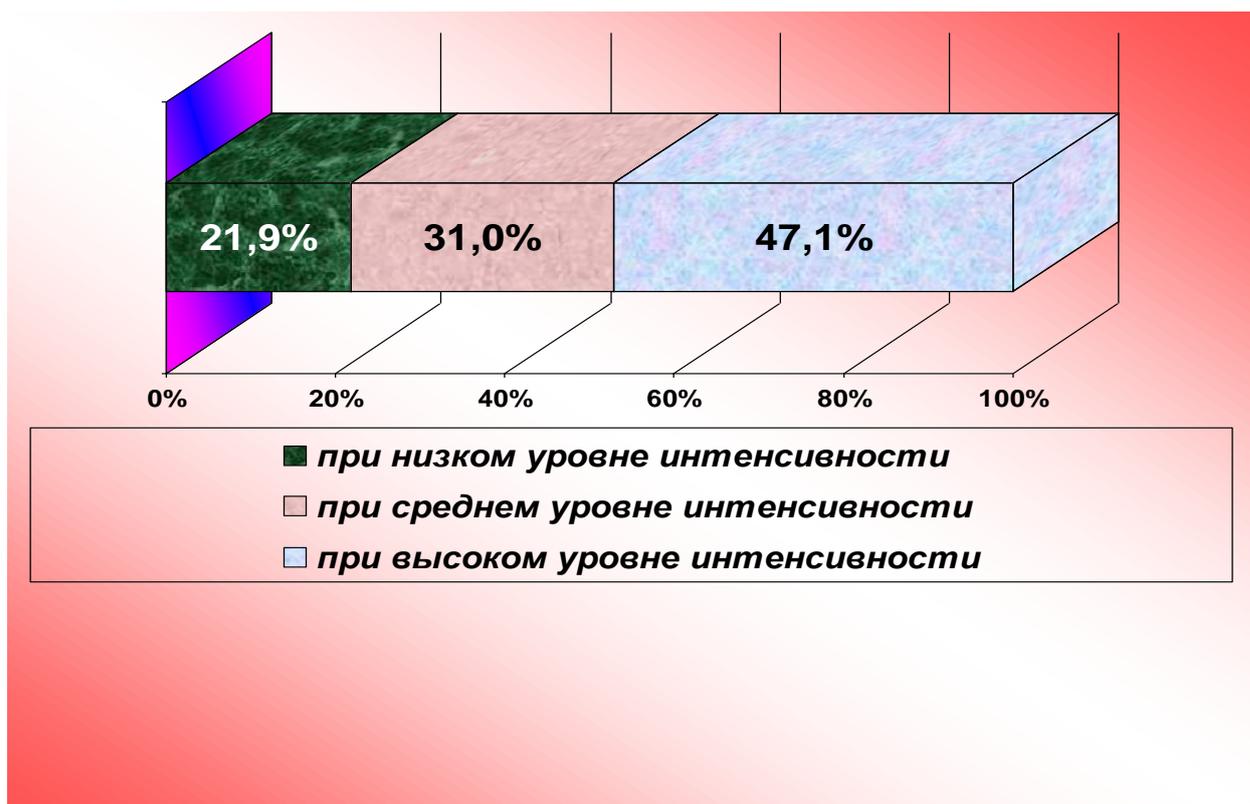


Рисунок 4.2. – Балльная оценка исходного состояния структурно-функциональной резистентности эмали у лиц с отягощенным соматическим анамнезом

Наши расчеты показали, что у соматических больных при низкой форме интенсивности кариеса ( $KПУ_3=1-3$ ) средний уровень структурно-функциональной резистентности эмали оказался на 41,3% больше, чем у аналогичных больных со средним течением кариозного поражения ( $KПУ_3=4-7$ ). Вместе с тем, у лиц с отягощенным анамнезом при высоком уровне кариозного поражения ( $KПУ_3=8$  и выше) интенсивность окраски эмали зуба увеличилась на 51,8%, по сравнению с соматическими пациентами с наличием среднего уровня ( $KПУ_3=4-7$ ) интенсивности кариеса.

В целом, общая характеристика структурно-функциональной устойчивости зубной эмали в зависимости от интенсивности кариозного поражения зубов у больных с сопутствующей патологией позволяет отметить, что при низком уровне интенсивности кариеса ( $KПУ_3 = 1-3$ ) у обследованных лиц значение исследуемого показателя в среднем составило 21,9%, при среднем уровне интенсивности ( $KПУ_3 = 4-7$ ) – 31,0%, при высоком уровне интенсивности кариеса ( $KПУ_3 = 8$  и больше) – 47,1% (рис. 4.3).



**Рисунок 4.3. – Значение структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов при межсистемных нарушениях, %**

Таким образом, нами было выявлено наличие отрицательной корреляционной связи между кариесоустойчивостью зубной эмали и интенсивностью поражения зубов кариесом у пациентов с сопутствующими заболеваниями. В результате исследования было установлено, что средний уровень структурно-функциональной резистентности эмали при низкой интенсивности кариозного поражения оказался на 41,3% больше, чем у соматических больных со средним уровнем интенсивности кариозного поражения. При высоком уровне интенсивности кариеса у лиц с отягощенным анамнезом интенсивность окраски эмали зуба увеличилась на 51,8%, по сравнению с соматическими пациентами со средним уровнем интенсивности кариеса.

#### **4.2. Результаты определения скорости восстановления эмалевой поверхности в зависимости от исходного уровня интенсивности кариеса зубов у лиц с отягощенным соматическим анамнезом**

Результаты проводимого нами исследования показали, что полное восстановление эмалевой поверхности на здоровых зубах без оказания какого-либо влияния извне у пациентов с сопутствующими заболеваниями и высоким уровнем кариесрезистентности зубной эмали ( $KПУ_3=0$ ), наблюдалось в относительно короткий промежуток времени. Как видно из приведенных в таблице 4.2 данных, интенсивность окрашивания участков с дефектом на поверхности зубной эмали уже на вторые сутки составляла 10%, что говорит о достаточно удовлетворительной реминерализирующей способности слюны.

При протравлении зубной эмали у пациентов с наличием сопутствующих заболеваний и низкими показателями кариесологического состояния ( $KПУ_3=1-3$ ), было определено, что изначально имевшаяся шероховатость, определяемая с помощью типографской шкалы синего цвета по интенсивности окраски, составляла 50%. На другой день этот показатель составил 40%, на 2-е сутки он снижался до 30%, на 3-и сутки интенсивность

окрашивания зубной эмали составила 20%. Только к 5-м суткам данный показатель снижался до минимального уровня (10%). Таким образом, для пациентов с низкой интенсивностью кариеса характерна относительно высокая реминерализирующая способность слюны.

**Таблица 4.2. - Скорость восстановления микроповреждения эмали у соматических больных в зависимости от уровня интенсивности кариеса зубов**

Интенсивность кариеса	Число проб	Интенсивность окрашивания эмали, %					
		после хеля-ции	1-й день	2-й день	3-й день	5-й день	7-й день
КПУ <sub>3</sub> = 0	35	30	20	10	< 10	-	-
КПУ <sub>3</sub> = 1-3	34	50	40	30	20	10	< 10
КПУ <sub>3</sub> = 4-7	35	65	55	40	35	30	25
КПУ <sub>3</sub> = 8 и >	34	90	80	80	70	70	60

Из приведенной таблицы видно, что у соматических больных с наличием среднего уровня интенсивности кариеса (КПУ<sub>3</sub>=4-7) шероховатость поверхности эмали после ее протравления оказалась больше; напротив, скорость восстановления микроповреждения эмали достоверно снижается. Так, у больных этой группы в первый день наблюдения интенсивность окраски патологически измененного участка на поверхности зубной эмали снижалась до 55%, на 2-е сутки этот показатель уменьшался до 40%, на 3-й сутки наблюдалось уменьшение интенсивности окрашивания до 35%, на 5-е сутки до 30%, а к 7-м суткам этот показатель уменьшился до 25%. Таким образом, в течение данного срока наблюдения не наблюдалось полное исчезновение дефекта на эмалевой поверхности, что говорит о слабой реминерализирующей активности слюны.

Минимальные показатели реминерализирующей способности слюны наблюдались у пациентов основной группы с высокими показателями кариесологического состояния ( $KПУ_3=8$  и  $>$ ). Так, показатели интенсивности окрашивания дефектных зон на эмалевой поверхности у данных больных на 2-е сутки наблюдения уменьшались до 80% при начальных показателях в 90%. На 5-е сутки наблюдения данный показатель снижался до 70%, а к 7-м суткам он достигал 60%. Таким образом, у данных пациентов отмечалось довольно медленное восстановление дефектных зон на эмалевой поверхности. Было установлено, что только у 12% больных к 20-м суткам наблюдения отмечалось минимальное окрашивание (10%) исследуемых зон эмалевой поверхности.

Наличие эндогенных неблагоприятных факторов у соматических больных нами расценивался как основной провоцирующий фактор, оказывающий повреждающее влияние на зубные ткани, доказательством чему может являться естественная реминерализирующая активность слюны. В связи с этим особое внимание нами было уделено исследованию скорости восстановления деминерализованного участка эмалевой поверхности интактного зуба, которое изучалось у больных контрольной группы (без соматической патологии). По результатам нашего исследования, начальные показатели интенсивности окрашивания деминерализованного участка зубной эмали после нанесения капли кислоты при нормальном стоматологическом состоянии у наблюдаемых больных составили 30%, при компенсированном состоянии - 50%, при субкомпенсированном состоянии - 65%, а при декомпенсированном состоянии показатели составили 90% (табл. 4.3).

Как свидетельствуют данные таблицы 4.3, у лиц контрольной группы в первый день наблюдения интенсивность окрашивания поврежденной эмали по оттеночной шкале синего цвета снижалась до 20%, 35%, 50% и 75%, соответственно. На 2-е сутки наблюдалось снижение данного показателя до 10%, 15%, 30% и 60%. У пациентов с нормальным стоматологическом

статусом на 2-й день наблюдения интенсивность окрашивания поврежденного участка доходила до минимального значения (10%). Такие цифровые значения у лиц с компенсированным и субкомпенсированным уровнями стоматологического статуса наблюдались соответственно на 3-й и 5-й дни осмотра. Вместе с тем, у пациентов контрольной группы с декомпенсированным уровнем стоматологического статуса на 7-й день наблюдения интенсивность окрашивания в зоне поврежденного участка эмали доходила до 40%.

**Таблица 4.3. - Скорость восстановления химического микроповреждения эмали интактного зуба среди контрольной группы пациентов**

КПУ <sub>3</sub>	Число проб	Интенсивность окрашивания эмали, %					
		после хеляции	1-й день	2-й день	3-й день	5-й день	7-й день
0	33	30	20	10	< 10	-	-
1 – 3	35	50	35	15	10	< 10	-
4 – 7	34	65	50	30	20	10	< 10
8 и >	35	90	75	60	50	40	40
P*			< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

**Примечание:** \* - достоверность по сравнению с данными основной группы в соответствующих сроках наблюдения

Таким образом, при окраске участка эмалевой поверхности с наличием микроповреждений интенсивностью в 1-3 балла уровень устойчивости зубной эмали к кариесу считался высоким, при интенсивности окрашивания в 4-5 баллов – уровень устойчивости зубной эмали считался умеренным, при интенсивности окрашивания в 6-7 баллов уровень устойчивости зубной эмали считался пониженным, а при интенсивности окрашивания 8 баллов и более уровень устойчивости зубной эмали считался очень низким. Снижение

интенсивности окраски участков с дефектами на эмалевой поверхности через определенный период наблюдения у соматических больных можно считать результатом реминерализующей активности смешанной ротовой жидкости.

### **4.3. Результаты ассоциированной оценки прироста интенсивности кариеса и резистентности эмали зубов у лиц с отягощенным соматическим анамнезом**

Планирование оказания стоматологической помощи всегда требует знания изменяющихся тенденций в динамике показателей интенсивности кариеса зубов. В зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях планировалось исследование в данном направлении, что позволило разработать комплекс мер по совершенствованию лечебно-профилактических основ стоматологической помощи у лиц с неблагоприятным соматическим фоном.

Задачи по оценке прироста интенсивности кариозного поражения зубов в зависимости от устойчивости зубной эмали решались на основе собственного наблюдения исследуемых возрастных групп соматических больных. Для решения данного вопроса проанализированы результаты изучения прироста интенсивности кариеса и его структурных компонентов за три года у соматических больных с высоким, средним, низким и очень низким уровнями устойчивости зубной эмали.

Характерные особенности динамических показателей интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с сопутствующей патологией и высоким ( $2,09 \pm 0,22$  балла), средним ( $4,21 \pm 0,39$  балла), низким ( $5,95 \pm 0,71$  балла) и очень низким ( $9,03 \pm 0,93$  балла) уровнями резистентности эмали представлен в таблицах 4.4, 4.5, 4.6 и 4.7.

Данные о вариабельности показателей интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с высоким уровнем устойчивости зубной эмали

к кариесу за период 2015-2017 гг. подтверждает факт ее минимального прироста во всех обследованных возрастных группах (табл. 4.4). В 2015 г. у 20-29-летних соматических больных исходное значение интенсивности кариеса по индексу КПУз составило  $6,52 \pm 0,41$ , у 30-39-летних -  $7,10 \pm 0,28$ , у 40-49-летних -  $7,36 \pm 0,30$ , у 50-59-летних -  $9,52 \pm 0,24$  и в возрастной группе 60 лет и старше -  $12,41 \pm 0,35$ .

**Таблица 4.4. - Динамика интенсивности кариеса зубов у соматических больных с высоким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали**

Возраст, лет	Интенсивность кариеса зубов (КПУз)				Прирост интенсив- ности кариеса
	исходное значение	через 1 год	через 2 года	через 3 года	
20-29	$6,52 \pm 0,41$	$6,61 \pm 0,43$	$6,94 \pm 0,43$	$7,32 \pm 0,54$	$0,80 \pm 0,13$
30-39	$7,10 \pm 0,28$	$7,24 \pm 0,38$	$7,45 \pm 0,43$	$7,88 \pm 0,46$	$0,78 \pm 0,18$
40-49	$7,36 \pm 0,30$	$7,50 \pm 0,39$	$7,72 \pm 0,44$	$8,16 \pm 0,49$	$0,80 \pm 0,19$
50-59	$9,52 \pm 0,24$	$9,75 \pm 0,37$	$9,88 \pm 0,34$	$10,28 \pm 0,43$	$0,76 \pm 0,19$
60 и >	$12,41 \pm 0,3$	$12,65 \pm 0,35$	$12,77 \pm 0,46$	$13,13 \pm 0,54$	$0,72 \pm 0,19$
В среднем	$8,58 \pm 0,32$	$8,75 \pm 0,38$	$8,95 \pm 0,42$	$9,35 \pm 0,49$	$0,77 \pm 0,18$

В возрастной группе 20-29 лет исходное значение интенсивности кариеса зубов составило  $6,52 \pm 0,41$ , а спустя год после первичного обследования значение данного индекса доходило до  $6,61 \pm 0,43$ . В возрастных группах 30-39 и 40-49 лет цифровые значения исследуемого показателя составили  $7,10 \pm 0,28$ ,  $7,24 \pm 0,38$  и  $7,36 \pm 0,30$ ,  $7,50 \pm 0,39$ , соответственно. У пациентов в возрасте 50-59 лет исходные показатели интенсивности кариеса зубов и спустя год наблюдения составили  $9,52 \pm 0,24$ ,  $12,41 \pm 0,34$ , соответственно. В возрастной группе больных старше 60 лет эти показатели составили  $9,75 \pm 0,37$  и  $12,65 \pm 0,35$ , соответственно.

При исследовании показателей прироста интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с высоким уровнем устойчивости зубной эмали к кариесу спустя 1 год наблюдения в возрастной категории 20-29 лет этот

показатель составил  $0,09 \pm 0,02$ , у пациентов в возрасте 30-39 лет данный показатель составил  $0,14 \pm 0,10$ , в возрастной группе больных 40-49 лет показатель прироста интенсивности кариеса составил  $0,14 \pm 0,09$ , в возрастной группе 50-59  $0,23 \pm 0,13$ , а в группе больных 60 лет и более данный показатель составил  $0,24 \pm 0,01$ .

Показатели прироста интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с высоким уровнем устойчивости зубной эмали спустя 2 года от момента первичного осмотра в возрастной категории 20-29 лет составили в среднем  $0,42 \pm 0,02$ , у пациентов в возрасте 30-39 лет этот показатель составил  $0,35 \pm 0,15$ , в возрастной группе больных 40-49 лет исследуемый показатель составил  $0,36 \pm 0,09$ , в группе больных 50-59 лет -  $0,36 \pm 0,10$ , а у пациентов в возрасте 60 лет и более показатель прироста интенсивности кариеса зубов составил  $0,36 \pm 0,12$ .

Спустя 3 года от момента первичного осмотра показатели прироста интенсивности кариеса зубов у больных соответствующих возрастных категорий соответствовали  $7,32 \pm 0,54$ ,  $7,88 \pm 0,46$ ,  $8,16 \pm 0,49$ ,  $10,28 \pm 0,43$  и  $13,13 \pm 0,54$ , при этом его усредненная величина была равна  $9,35 \pm 0,49$ . Вместе с тем, за исследуемый период (2015-2017 гг.) прирост интенсивности кариеса зубов по индексу КПУз у соматических больных с высоким уровнем резистентности эмали составил  $0,80 \pm 0,13$ ,  $0,78 \pm 0,18$ ,  $0,80 \pm 0,19$ ,  $0,76 \pm 0,19$  и  $0,72 \pm 0,19$  соответственно для возрастных групп 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 и старше 60 лет.

Таким же способом были исследованы показатели прироста интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с наличием сопутствующей патологии и средней степенью устойчивости зубной эмали к кариесу (табл. 4.5). Было установлено, что в течение 2015-2017 гг. показатели прироста интенсивности кариозного поражения для постоянных зубов у пациентов в возрастной категории 20-29 лет составили  $0,89 \pm 0,16$ . У пациентов в возрасте 30-39 лет данный показатель составил  $1,13 \pm 0,19$ . В группе больных в возрасте 40-49 лет показатель прироста интенсивности

зубного кариеса составил  $0,91 \pm 0,17$ . В группе пациентов в возрасте 50-59 лет данный показатель составил  $1,01 \pm 0,13$ , а в возрастной группе 60 лет и более исследуемый показатель составил  $0,93 \pm 0,21$ .

Таким образом, в возрастной группе пациентов 20-29 лет с отягощенным соматическим фоном и наличием средней степени устойчивости зубной эмали показатели прироста интенсивности кариозного поражения незначительно отличались от таковых в группе пациентов с высокой степенью устойчивости зубной эмали. В то же время, у наблюдаемых пациентов в возрастной категории 30-39 лет данный показатель оказался на  $0,94 \pm 0,01$  ед. (13,2%) выше, чем в группе пациентов с высокой степенью устойчивости зубной эмали к кариесу. Полученные различия между больными в возрастных категориях 40-49 лет, 50-59 лет и 60 и более лет составили  $5,28 \pm 0,09$  (71,7%),  $5,11 \pm 0,20$  (53,7%) и  $5,51 \pm 0,14$  (44,4%), соответственно (см. табл. 4.4 и 4.5).

**Таблица 4.5. - Динамика интенсивности кариеса зубов у соматических больных со средним уровнем структурно-функциональной резистентности эмали**

Возраст, лет	Интенсивность кариеса зубов (КПУз)				Прирост интенсивности кариеса
	исходное значение	через 1 год	через 2 года	через 3 года	
20-29	$6,16 \pm 0,26$	$6,35 \pm 0,32$	$6,71 \pm 0,36$	$7,05 \pm 0,42$	$0,89 \pm 0,16$
30-39	$8,04 \pm 0,28$	$8,31 \pm 0,38$	$8,83 \pm 0,41$	$9,17 \pm 0,47$	$1,13 \pm 0,19$
40-49	$12,64 \pm 0,39$	$12,81 \pm 0,46$	$13,01 \pm 0,49$	$13,55 \pm 0,56$	$0,91 \pm 0,17$
50-59	$14,63 \pm 0,44$	$14,83 \pm 0,48$	$15,03 \pm 0,55$	$15,64 \pm 0,57$	$1,01 \pm 0,13$
60 и >	$17,92 \pm 0,48$	$18,03 \pm 0,53$	$18,41 \pm 0,64$	$18,85 \pm 0,69$	$0,93 \pm 0,21$
В среднем	$11,88 \pm 0,37$	$12,07 \pm 0,43$	$12,40 \pm 0,49$	$12,85 \pm 0,54$	$0,97 \pm 0,17$

В ходе статистической обработки материала установлен существенный прирост показателей пораженности кариесом у соматических больных с низким уровнем устойчивости зубной эмали: спустя 1 год от момента первичного осмотра у 20-29-летних больных интенсивность поражения

кариесом зубов увеличилась на  $0,13\pm 0,08$ , у 30-39- и 40-49-летних - на  $0,17\pm 0,07$  и  $0,20\pm 0,12$  при среднецифровом значении  $0,13\pm 0,05$  и  $0,39\pm 0,07$  соответственно у соматических больных в возрасте 50-59 и старше 60 лет (табл. 4.6).

**Таблица 4.6. - Динамика интенсивности кариеса зубов у соматических больных с низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали**

Возраст, лет	Интенсивность кариеса зубов (КПУз)				Прирост интенсивности кариеса
	исходное значение	через 1 год	через 2 года	через 3 года	
20-29	$6,74\pm 0,30$	$6,87\pm 0,38$	$7,29\pm 0,44$	$7,85\pm 0,47$	$1,11\pm 0,17$
30-39	$7,60\pm 0,22$	$7,77\pm 0,29$	$8,23\pm 0,32$	$8,94\pm 0,48$	$1,34\pm 0,26$
40-49	$16,58\pm 0,37$	$16,78\pm 0,49$	$17,29\pm 0,56$	$18,05\pm 0,66$	$1,47\pm 0,29$
50-59	$18,66\pm 0,48$	$18,79\pm 0,53$	$19,01\pm 0,73$	$20,12\pm 0,77$	$1,46\pm 0,29$
60 и >	$21,47\pm 0,58$	$21,86\pm 0,65$	$22,09\pm 0,76$	$23,09\pm 0,89$	$1,62\pm 0,31$
В среднем	$14,21\pm 0,39$	$14,41\pm 0,47$	$14,78\pm 0,56$	$15,61\pm 0,65$	$1,40\pm 0,26$

Через 2 года после первичного обследования у лиц с отягощенным анамнезом в возрасте 20-29 лет интенсивность кариесологического поражения зубов увеличилась на  $0,55\pm 0,14$  единиц, по сравнению с исходным значением исследуемого показателя. В последующих возрастных группах больных 30-39, 40-49, 50-59 и старше 60 лет величина прироста интенсивности кариозного поражения зубов составила  $0,63\pm 0,10$ ,  $0,71\pm 0,19$ ,  $0,35\pm 0,25$  и  $0,62\pm 0,18$  соответственно.

При изучении показателей спустя 3 года после первичного обследования наблюдалось значительное повышение показателя интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с низким уровнем устойчивости зубной эмали. Так, в возрастной группе 20-29 лет данный показатель повысился на  $1,11\pm 0,17$ . В группе пациентов в возрасте 30-39 показатель прироста интенсивности кариеса составил  $1,34\pm 0,26$ , в группе пациентов 40-49 лет -  $1,47\pm 0,29$ . В возрастной группе

50-59 лет этот показатель составил  $1,46 \pm 0,29$ , а в группе больных 60 и более лет данный показатель возрос на  $1,62 \pm 0,31$ .

В результате исследования было установлено, что прирост интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с сопутствующей патологией и при наличии высокого уровня устойчивости зубной эмали в среднем составил  $0,77 \pm 0,18$ , при наличии среднего уровня устойчивости зубной эмали данный показатель в среднем составил  $0,97 \pm 0,17$ , а при низком уровне устойчивости -  $1,40 \pm 0,26$ . Также установлено, что прирост данного показателя у пациентов со средним и низким уровнями устойчивости зубной эмали к кариесу являлись на 20,6% и 81,8% выше, чем в группе пациентов с сопутствующими заболеваниями и высоким уровнем устойчивости зубной эмали к кариесу. Полученные в ходе исследования результаты имеют большое значение, в первую очередь для эффективного планирования комплексной лечебно-профилактической стоматологической помощи у лиц с неблагоприятным соматическим фоном именно в зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали и позволяют более рационально и научно обоснованно подходить к решению этой проблемы.

За исследуемый период также отмечалось наличие статистически значимых различий ( $p < 0,001$ ) при динамическом изучении показателей интенсивности кариозного поражения зубов у больных с неблагоприятным соматическим фоном при наличии очень низкого уровня эмалевого резистентности. Полученные нами данные свидетельствует о том, что прирост интенсивности кариеса был самым значительным практически во всех возрастных группах (табл. 4.7).

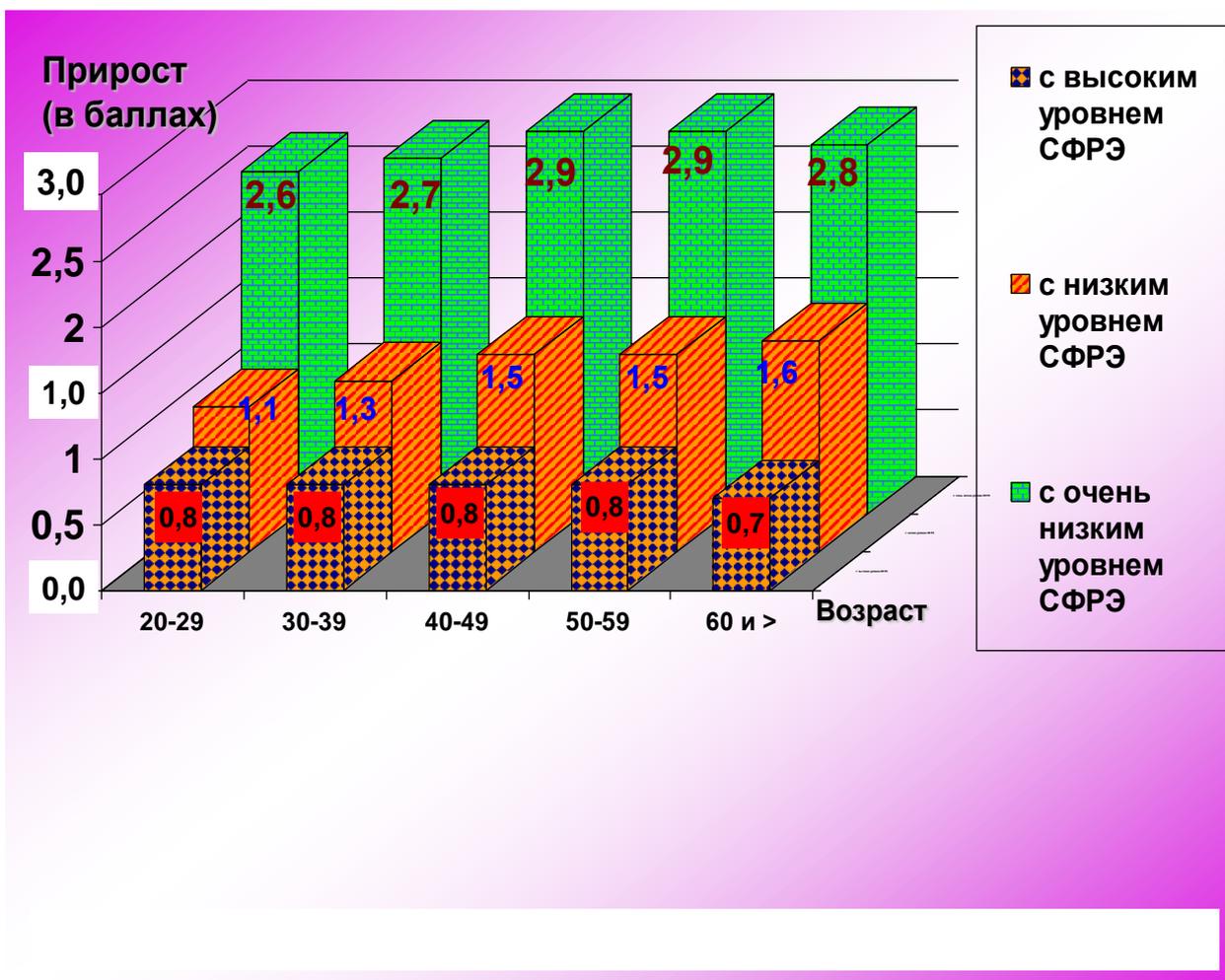
Если спустя 2 года после первичного обследования стоматологического статуса у соматических больных 20-29-летнего возраста с очень низким уровнем кариесрезистентности прирост кариеса составил  $1,24 \pm 0,20$  единиц пораженного зуба, то через 3 года наблюдения величина исследуемого показателя составила  $2,64 \pm 0,26$ . В основной группе пациентов в возрастной категории 30-39 лет данный показатель составил  $1,29 \pm 0,33$  и  $2,74 \pm 0,37$ , соответственно. У пациентов в возрастной категории 40-49 лет этот показатель составил  $1,81 \pm 0,15$  и  $2,91 \pm 0,30$ ,

соответственно. В возрастной группе больных 50-59 лет прирост кариеса составил  $1,22 \pm 0,15$  и  $2,85 \pm 0,20$ , а в группе больных в возрасте свыше 60 лет -  $1,12 \pm 0,40$  и  $2,77 \pm 0,47$ .

**Таблица 4.7. - Динамика интенсивности кариеса зубов у соматических больных с очень низким уровнем эмалевой резистентности**

Возраст, лет	Интенсивность кариеса зубов (КПУз)				Прирост интенсив- ности кариеса
	исходное значение	через 1 год	через 2 года	через 3 года	
20-29	$11,63 \pm 0,34$	$12,46 \pm 0,43$	$12,87 \pm 0,54$	$14,27 \pm 0,60$	$2,64 \pm 0,26$
30-39	$15,83 \pm 0,40$	$16,39 \pm 0,61$	$17,12 \pm 0,73$	$18,57 \pm 0,77$	$2,74 \pm 0,37$
40-49	$20,38 \pm 0,56$	$20,81 \pm 0,67$	$22,19 \pm 0,71$	$23,29 \pm 0,86$	$2,91 \pm 0,30$
50-59	$22,09 \pm 0,66$	$22,87 \pm 0,76$	$23,31 \pm 0,81$	$24,94 \pm 0,86$	$2,85 \pm 0,20$
60 и >	$26,27 \pm 0,54$	$27,13 \pm 0,90$	$27,39 \pm 0,94$	$29,04 \pm 1,01$	$2,77 \pm 0,47$
В среднем	$19,24 \pm 0,50$	$19,93 \pm 0,67$	$20,58 \pm 0,75$	$22,02 \pm 0,82$	$2,78 \pm 0,32$

При исследовании среднестатистического прироста интенсивности кариозного поражения зубов за трехлетний период (2015-2017 гг.) у пациентов с высоким ( $0,77 \pm 0,18$ ), средним ( $0,97 \pm 0,17$ ), низким ( $1,40 \pm 0,26$ ) и очень низким ( $2,78 \pm 0,32$ ) уровнями устойчивости зубной эмали мы пришли к заключению о наличии отрицательной корреляционной связи между данными показателями. Другими словами, чем выше устойчивость зубной эмали к кариесу, тем ниже показатели прироста интенсивности кариозного поражения зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях (рисунок 4.4.).



**Рисунок 4.4. – Прирост интенсивности кариеса зубов в зависимости от эмалевой резистентности у больных с межсистемными нарушениями**

Таким образом, результаты исследования указывают на необходимость использования дифференцированного подхода при планировании и оказании стоматологической помощи больным с отягощенным анамнезом с учетом выявленного уровня прироста зубного кариеса в зависимости от устойчивости зубной эмали.

## **ГЛАВА 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭМАЛИ У СОМАТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

### **5.1. Уровень стоматологической помощи у соматических больных с высоким и средним значениями функциональной кислотоустойчивости эмали**

Сравнительный анализ уровня ранее оказанной кариенологической помощи в зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали у всех обследованных соматических больных с высоким значением эмалевой резистентности выявил низкий показатель индекса УСП во всех возрастных группах. Приходится констатировать, что основным показателем, определяющим уровень оказанной стоматологической помощи, среди обследованного контингента больных является компонент «П». Чем больше усредненное значение пломбированных зубов на одного обследованного пациента, тем значительнее уровень стоматологической помощи (УСП). Резюмируя вышеизложенное, следует утверждать о существовании прямо пропорциональной взаимозависимости между индексом «Уровень стоматологической помощи» и абсолютным количеством пломбированных зубов.

Исходные данные по показателям уровня кариенологической помощи среди больных с высокой резистентностью эмали представлены в таблице 5.1. Как свидетельствуют данные таблицы, до реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий уровень стоматологической помощи у 20-29-летних и 30-39-летних в среднем составил 1,7% и 1,1%, у 40-49- и 50-59-летних - соответственно 0,9% и 0,6% при значении 0,5% в возрасте 60 лет и старше. Среди обследованных лиц усредненное значение индекса УСП составило 0,9%. Исходное значение исследуемого индекса у соматических больных с высоким уровнем функциональной

кислотоустойчивости эмали соответствовало низким значением градации ранее оказанной помощи.

**Таблица 5.1. – Исходные значения уровня стоматологической помощи (УСП) у больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	1,11±0,10	0,71±0,08	1,49±0,10	3,10±0,11	6,52±0,41	1,7
30 – 39	0,87±0,05	0,87±0,05	1,62±0,06	3,66±0,10	7,10±0,28	1,1
40 – 49	0,19±0,03	0,89±0,04	1,77±0,07	4,44±0,14	7,36±0,30	0,9
50 – 59	0,11±0,03	1,33±0,03	2,19±0,06	5,83±0,11	9,52±0,24	0,6
60 и >	0,04±0,01	1,47±0,02	3,77±0,08	7,07±0,23	12,41±0,35	0,5
В среднем	0,46±0,04	1,05±0,04	2,17±0,07	4,82±0,14	8,58±0,32	0,9

**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- У – удаленные зубы.

На основании полученных данных относительно уровня оказанной стоматологической помощи можно вычислить процентное отношение компонента «П» у больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали. Если значение данного компонента у 20-29- и 30-39-летних лиц в среднем составило 1,69% и 1,23%, то в последующих возрастных группах оно соответствовало 1,07%, 0,92% и 0,92%.

С целью сопоставительного анализа исходного значения уровня стоматологической помощи с его отдаленными результатами, полученными через 3 года после реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера, по аналогичному принципу нами также проведено изучение индекса «Уровень стоматологической помощи» у соматических больных с высоким значением эмалевой резистентности (табл. 5.2).

**Таблица 5.2. - Значение уровня стоматологической помощи после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий у больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	-	-	-	4,59±0,21	6,52±0,41	29,6
30 – 39	-	-	-	5,28±0,16	7,10±0,28	25,6
40 – 49	-	-	-	6,21±0,21	7,36±0,30	15,6
50 – 59	-	-	-	8,02±0,17	9,52±0,24	15,8
60 и >	-	-	-	10,8±0,31	12,41±0,35	13,0
В среднем	-	-	-	6,99±0,21	8,58±0,32	18,5

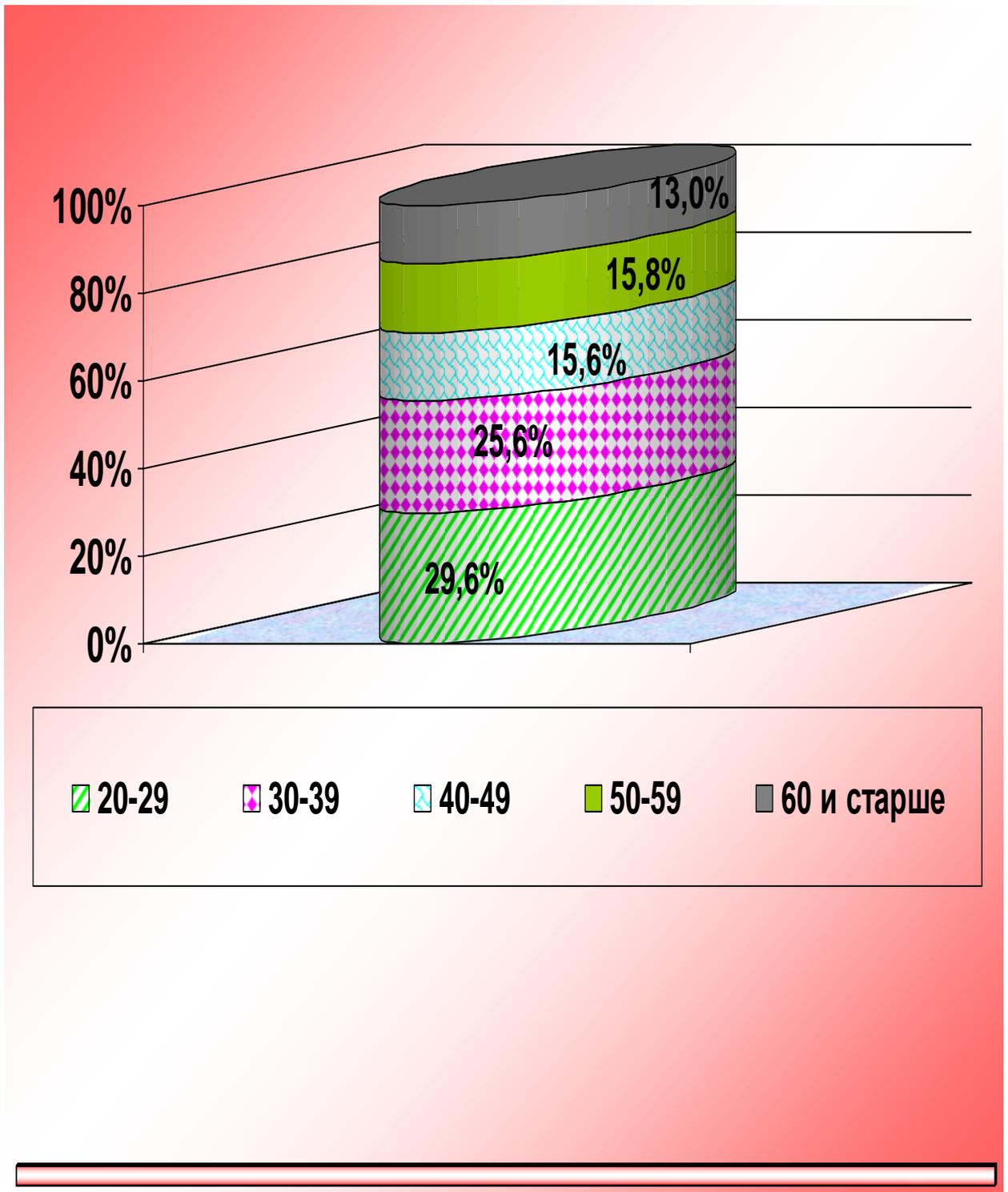
**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- У – удаленные зубы.

Из данных таблицы 5.2 становится очевидным, что такие составляющие компонента интенсивности кариеса зубов, как «К», «Р» и «Х» равнялись нулевым значениям. Такое состояние объясняется тем, что на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера у больных с высоким уровнем эмалевой резистентности неосложненные формы кариеса (компонент «К») и осложненные формы кариеса, подлежащие лечению (компонент «Р»), сформировали пломбированные зубы (компонент «П»).

Как свидетельствуют данные иллюстрации (рис. 5.1), у больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали повозрастное значение индекса УСП составило соответственно 29,6%, 25,6%, 15,6%, 15,8% и 13,0%. Сопоставительный анализ по индексу уровня оказанной стоматологической помощи в отдаленные сроки наблюдения после проведения лечебно-профилактической помощи кариесологического характера у лиц с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости

эмали показал, что после активной реализации санационных мероприятий усредненное значение исследуемого индекса оказалось в 20,6 раз больше, чем исходный уровень (соответственно 18,5% и 0,9%).



**Рисунок 5.1. – Уровень стоматологической помощи после реализации санационных мероприятий у соматических больных с высоким уровнем ФКЭ**

Проведенный анализ структуры КПУз у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали до проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий показал, что 67,4% ее удельного веса составляют удаленные и 32,6% - пломбированные зубы. Это можно рассматривать как закономерность для изучаемого контингента с наличием общесоматической патологии, так как схожая картина отмечалась среди всех обследованных групп соматических больных (табл. 5.3).

**Таблица 5.3. - Исходные значения уровня стоматологической помощи (УСП) у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	0,46±0,03	0,33±0,04	1,14±0,05	4,15±0,12	6,16±0,26	1,3
30 – 39	0,46±0,03	0,45±0,05	1,52±0,05	5,54±0,13	8,04±0,28	0,9
40 – 49	0,15±0,03	1,17±0,04	2,18±0,09	9,09±0,22	12,64±0,39	0,4
50 – 59	0,07±0,02	1,14±0,03	2,51±0,10	10,9±0,28	14,63±0,44	0,1
60 и >	0,02±0,01	0,67±0,03	3,34±0,07	13,8±0,36	17,92±0,48	0,5
В среднем	0,23±0,03	0,76±0,04	2,14±0,07	8,70±0,22	11,88±0,37	0,4

**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- У – удаленные зубы.

Сопоставительный анализ по индексу перспективного уровня оказанной стоматологической помощи после проведения кариесологической лечебно-профилактической помощи у соматических больных со средним уровнем эмалевой резистентности показал, что после активной реализации санационных мероприятий усредненное значение исследуемого индекса оказалось в 22,6 раз больше, чем исходный уровень (табл. 5.4).

**Таблица 5.4. - Значение уровня стоматологической помощи после реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	-	-	-	5,29±0,17	6,16±0,26	14,1
30 – 39	-	-	-	7,06±0,18	8,04±0,28	12,2
40 – 49	-	-	-	11,3±0,31	12,64±0,39	10,6
50 – 59	-	-	-	13,4±0,38	14,63±0,44	8,4
60 и >	-	-	-	17,2±0,43	17,92±0,48	4,0
В среднем	-	-	-	10,8±0,29	11,88±0,37	9,1

**Примечание:**

- К – поверхностный и средний кариес зубов;
- Р – осложнения кариеса зубов, подлежащие лечению;
- Х – осложнения кариеса зубов, подлежащие удалению;
- У – удаленные зубы.

О правомерности сделанных выводов свидетельствуют усредненные результаты индекса «Уровня стоматологической помощи», согласно которым значение исследуемого индекса составило 0,4% до проведения комплекса санационных мероприятий и 9,1% - после реализации соответствующих мероприятий у лиц со средним уровнем эмалевой резистентности.

**5.2. Уровень стоматологической помощи у соматических больных с низким и очень низким значениями функциональной кислотоустойчивости эмали**

По аналогичному принципу проведено изучение индекса «Уровень стоматологической помощи» среди обследованных соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости зуба (табл. 5.5).

Значительное колебание составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов у 20-29-летних соматических больных с низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали (от 0,18±0,03 и 0,91±0,05 единиц пораженных зубов для компонентов «К» и «Р» до 1,37±0,07 и 4,17±0,13 единиц для компонентов «Х» и «У») позволяет отметить, что из-за

отсутствием санационных мероприятий кариесологического характера среди обследованных лиц абсолютное значение пломбированных зубов приравнивалось к 0,11 единицам (всего лишь 1,63%).

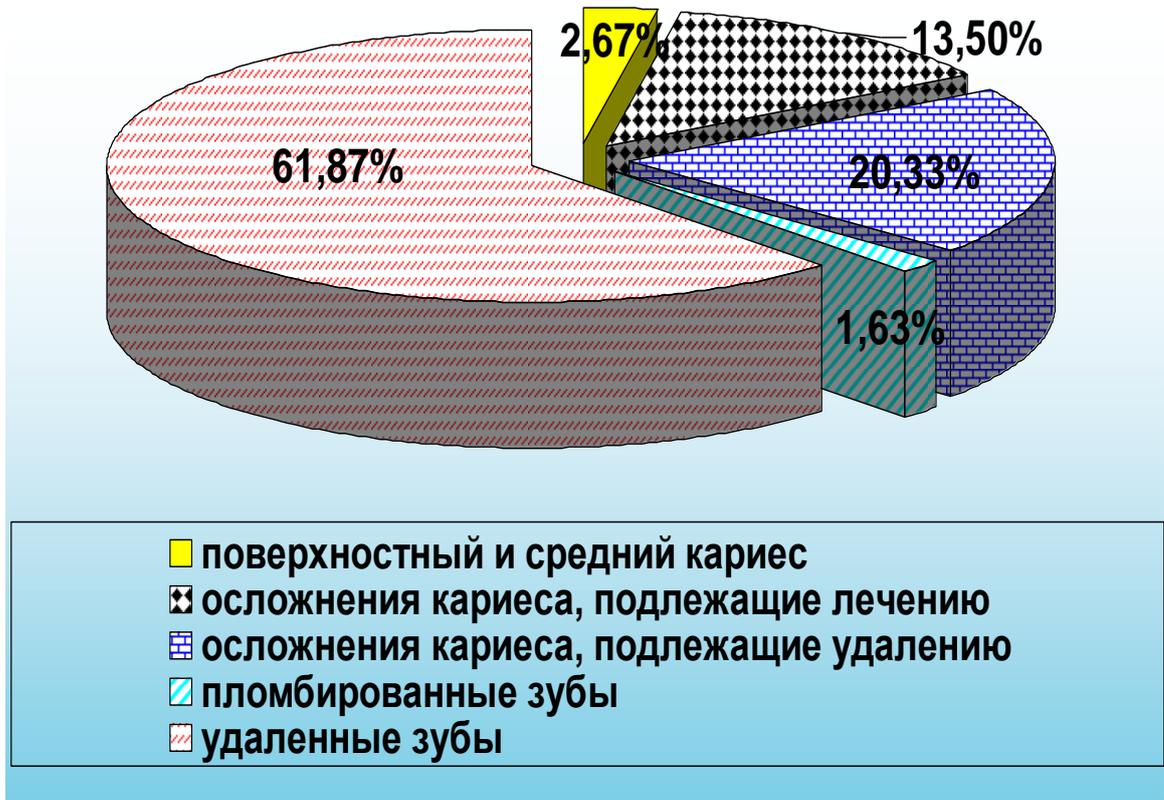
**Таблица 5.5. - Исходные значения уровня стоматологической помощи (УСП) у соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	0,18±0,03	0,91±0,05	1,37±0,07	4,17±0,13	6,74±0,30	1,6
30 – 39	0,47±0,03	1,08±0,04	1,80±0,05	4,15±0,08	7,60±0,22	1,3
40 – 49	0,23±0,04	1,07±0,05	4,92±0,07	10,29±0,19	16,58±0,37	0,4
50 – 59	0,09±0,02	1,39±0,04	2,96±0,14	14,18±0,27	18,66±0,48	0,2
60 и >	0,05±0,02	0,31±0,05	2,65±0,08	18,42±0,42	21,47±0,58	0,2
В среднем	0,20±0,03	0,95±0,05	2,74±0,08	10,24±0,22	14,21±0,39	0,6

Вместе с тем, в этой же возрастной группе значения компонентов «К», «Р», «Х» и «У» соответствовали усредненным показателям 2,67%, 13,50%, 20,33% и 61,87% (рис. 5.2).

Аналогичная тенденция обнаруживалась и в остальных возрастных группах соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.

Полученные материалы свидетельствуют о том, что в исследуемых возрастных группах значения индекса УСП составили соответственно 1,6%, 1,3%, 0,4%, 0,2% и 0,2% у 20-29-, 30-39-, 40-49-, 50-59- и старше 60-летних возрастных групп. Следовательно, усреднённые значения уровня стоматологической помощи среди обследованных больных не превышали 0,6%, т.е. соответствовали очень низкому уровню градации оказания кариесологической помощи.



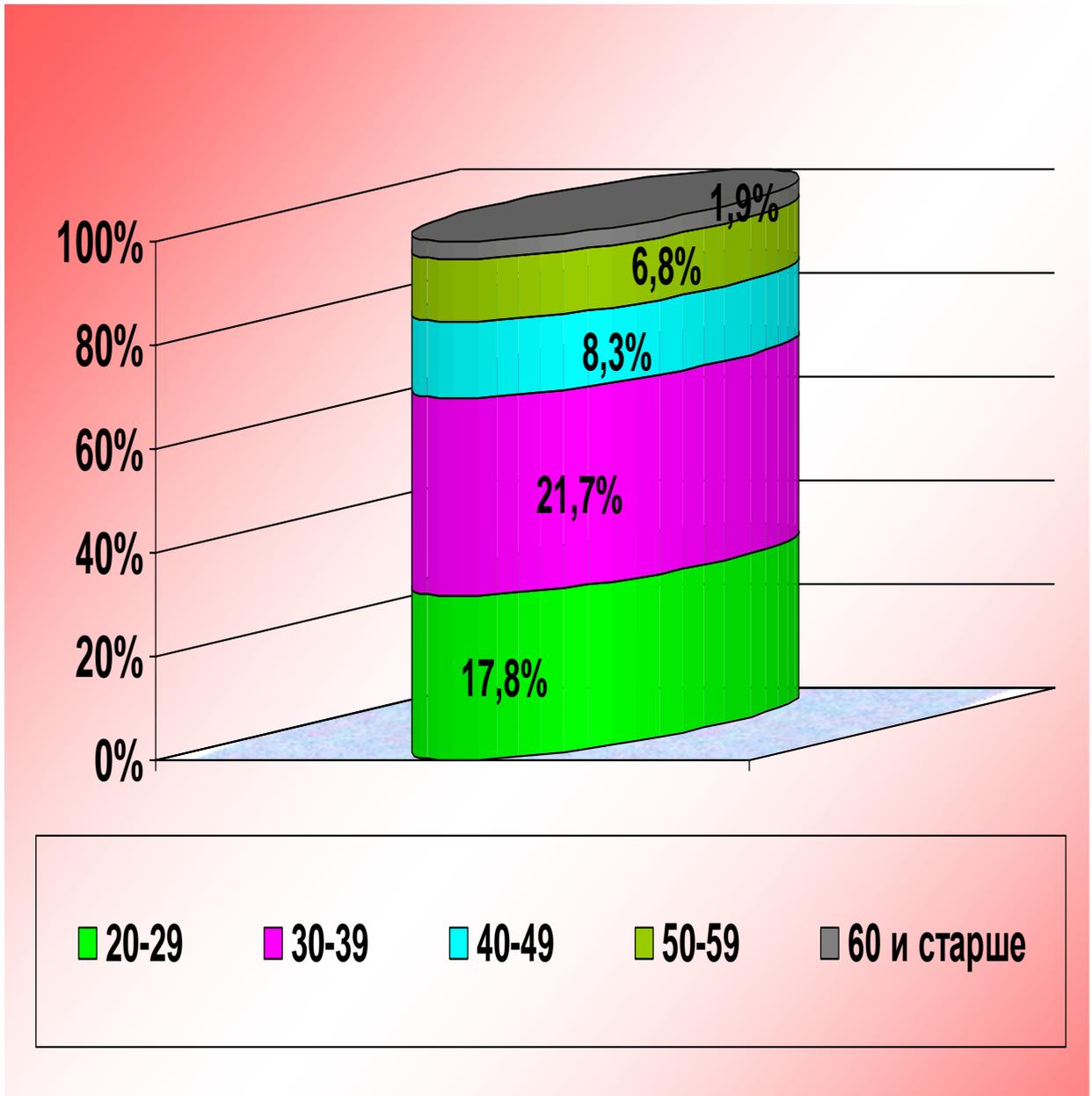
**Рисунок 5.2. – Индекс интенсивности кариеса зубов у соматических больных с низким уровнем ФКЭ в возрасте 20-29 лет**

Совсем иная картина наблюдалась после активной реализации комплекса санационных мероприятий кариесологического характера среди всех обследованных групп больных с общесоматической патологией при низком уровне функциональной кислотоустойчивости эмали (табл. 5.6, рис. 5.3).

**Таблица 5.6. - Значение уровня стоматологической помощи после реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий у соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	-	-	-	5,54±0,20	6,74±0,30	17,8
30 – 39	-	-	-	5,95±0,13	7,60±0,22	21,7
40 – 49	-	-	-	15,21±0,26	16,58±0,37	8,3
50 – 59	-	-	-	17,14±0,41	18,66±0,48	6,8
60 и >	-	-	-	21,07±0,50	21,47±0,58	1,9
В среднем	-	-	-	12,98±0,30	14,21±0,39	8,7

Как свидетельствуют данные таблицы 5.6, при активной реализации лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера среди обследованных больных в отдаленные сроки наблюдения не обнаруживалось таких составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов, как «К», «Р» и «Х».



**Рисунок 5.3. – Уровень стоматологической помощи после реализации санационных мероприятий у соматических больных с низким уровнем ФКЭ**

Полученные результаты свидетельствуют о том, что до реализации комплекса санационных мероприятий уровень стоматологической помощи у

20-29-летних и 30-39-летних в среднем составил 17,8% и 21,7% соответственно, при соответствующих значениях 8,3% и 6,8% - у 40-49- и 50-59-летних соматических больных. В возрасте 60 лет и старше среди этой группы больных значение индекса УСП составило 1,9%.

У больных с очень низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали повозрастное значение индекса УСП варьировало от 0,1% в возрастных группах 40-49 лет и старше 60 лет до 0,4% - у 20-29-летних обследованных лиц (табл. 5.7).

**Таблица 5.7. - Исходные значения уровня стоматологической помощи (УСП) у соматических больных с очень низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали**

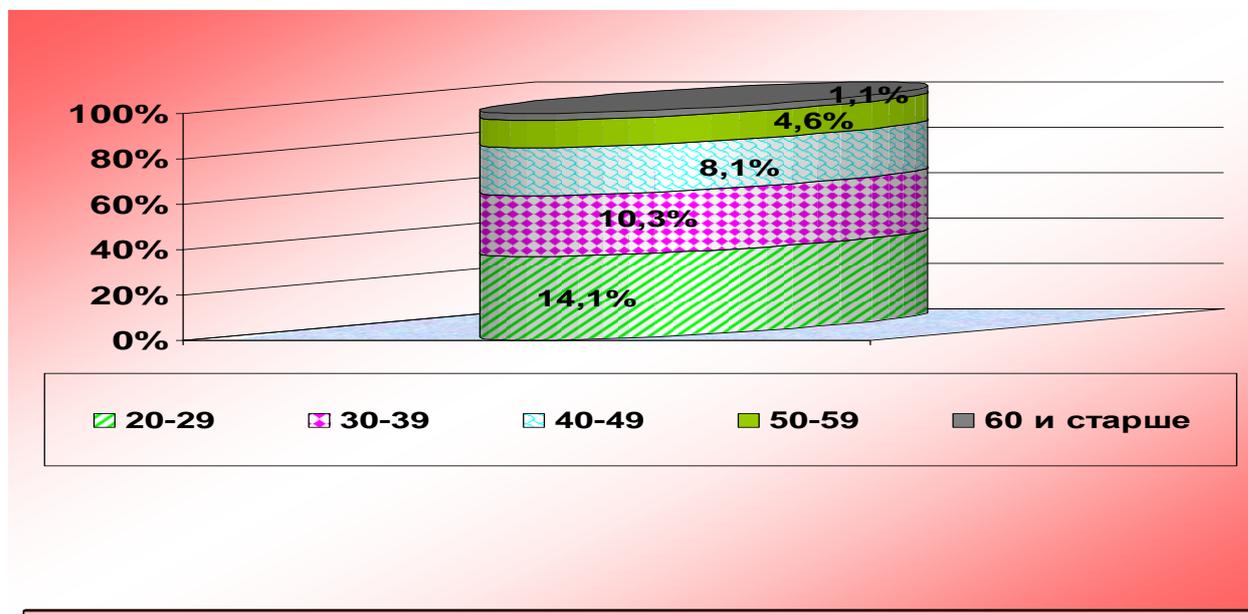
Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	0,11±0,03	1,48±0,05	2,68±0,05	7,31±0,19	11,63±0,34	0,4
30 – 39	0,06±0,02	1,52±0,07	3,27±0,06	10,93±0,23	15,83±0,40	0,3
40 – 49	0,05±0,02	1,57±0,05	3,02±0,15	15,71±0,33	20,38±0,56	0,1
50 – 59	0,03±0,01	0,73±0,04	2,41±0,11	18,88±0,48	22,09±0,66	0,2
60 и >	-	0,26±0,02	3,88±0,07	22,11±0,44	26,27±0,54	0,1
В среднем	0,05±0,02	1,11±0,05	3,05±0,09	14,99±0,33	19,24±0,50	0,2

У лиц с очень низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали в отдаленные сроки наблюдения, после проведения лечебно-профилактической помощи карисологического характера, значения индекса «Уровня стоматологической помощи» составили 14,1%, 10,3%, 8,1%, 4,6% и 1,1% соответственно у 20-29-, 30-39-, 40-49-, 50-59- и старше 60-летних соматических больных. Следовательно, алгоритм оказания лечебно-профилактических мероприятий карисологического характера среди обследованного контингента больных оказался на очень низком уровне, что можно определить по общему количеству неосложненных, осложненных и удаленных зубов (табл. 5.8).

**Таблица 5.8. - Значение уровня стоматологической помощи после реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий у соматических больных с очень низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали**

Возраст (в годах)	Структурные компоненты КПУз				Всего КПУз	УСП, %
	К	Р	Х	У		
20 – 29	-	-	-	9,99±0,24	11,63±0,34	14,1
30 – 39	-	-	-	14,20±0,29	15,83±0,40	10,3
40 – 49	-	-	-	18,73±0,48	20,38±0,56	8,1
50 – 59	-	-	-	21,29±0,59	22,09±0,66	4,6
60 и >	-	-	-	25,99±0,51	26,27±0,54	1,1
В среднем	-	-	-	18,04±0,42	19,24±0,50	6,2

Полученные материалы в указанном аспекте (рис. 5.4) позволяют констатировать, что у соматических больных с очень низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий карисологического характера усредненное значение исследуемого индекса оказалось в 31 раз больше исходного уровня (соответственно 6,2% и 0,2%).



**Рисунок 5.4. – Уровень стоматологической помощи после реализации санационных мероприятий у соматических больных с очень низким уровнем ФКЭ**

Таким образом, полученные данные по изучению индекса уровня стоматологической помощи свидетельствуют о необходимости совершенствования стоматологической помощи пациентам с сопутствующей соматической патологией. Совершенно очевидно и то, что наряду с обеспеченностью больных сетью стационарных стоматологических учреждений, качественного улучшения их стоматологического здоровья можно ожидать лишь при своевременном обращении за стоматологической помощью, что зависит от уровня санитарной культуры.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Республике Таджикистан на фоне ухудшения экономической и социально-демографической ситуации всё большее беспокойство вызывают неблагоприятные тенденции состояния общего, в частности стоматологического, здоровья всех возрастных групп населения. Как свидетельствует аналитическая оценка литературного обзора, доказано существование определенной взаимосвязи между патологическими изменениями твердых тканей зубов и состоянием структурно-функциональной резистентности эмали, а также свойством реминерализующего потенциала ротовой жидкости, что проявляется в форме ассоциированного взаимоотношения.

Изучение взаимосвязи клинических проявлений кариеса зубов с состоянием эмалевой резистентности и естественным реминерализующим потенциалом смешанной слюны является одной из актуальных проблем в области стоматологии. На это указывают сведения об интенсивности кариеса зубов и структуре составляющих её элементов у соматических больных с различным уровнем эмалевой резистентности и естественным реминерализующим свойством ротовой жидкости.

При изучении стоматологического статуса соматических больных обследованные пациенты в зависимости от уровня кариесрезистентности были разделены на группы: с высоким уровнем устойчивости зубной эмали (I), со средним (II), низким (III) и очень низким (IV) уровнями устойчивости зубной эмали.

В ходе изучения интенсивности кариозного поражения зубов у больных с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем при наличии повышенной функциональной кислотрезистентности зубной эмали, было установлено, что среди лиц в возрасте 20-29 и 30-39 лет показатели интенсивности зубного кариеса составили в среднем  $6,52 \pm 0,41$  и  $7,10 \pm 0,28$ , соответственно. Среди пациентов с сопутствующими заболеваниями и высокими показателями кислотрезистентности зубной эмали в возрасте 40-

49 и 50-59 лет индекс интенсивности зубного кариеса составил  $7,36 \pm 0,30$  и  $9,52 \pm 0,24$ , соответственно. В группе больных старше 60 лет этот показатель составил  $12,41 \pm 0,35$ .

Несмотря на то, что у пациентов с высокой кислоторезистентностью зубной эмали интенсивность зубного кариеса была низкой ( $8,58 \pm 0,32$ ), при изучении отдельных элементов интенсивности кариозного поражения зубов (К, Р, Х, П и У) были обнаружены неудовлетворительные показатели. В первую очередь, отмечалось значительное число удаленных зубов. Так, среди больных с сопутствующими заболеваниями в возрасте 20-29 лет показатели компонента отсутствующих зубов составил  $3,10 \pm 0,11$  единиц или 47,55% от общей величины КПУз. Среди больных в возрасте 30-39 и 40-49 лет исследуемый показатель составил  $3,66 \pm 0,10$  (51,55%) и  $4,44 \pm 0,14$  (60,33%), соответственно. В группе больных возрастной категории 50-59 лет и свыше 60 лет исследуемый показатель составил  $5,83 \pm 0,11$  (61,24%) и  $7,07 \pm 0,23$  (56,97%), соответственно.

При исследовании основных показателей интенсивности кариозного поражения зубов было определено, что среди пациентов в возрастной категории 20-29 лет с сопутствующими заболеваниями и наличием высокой кислотоустойчивости зубной эмали показатели компонента «К» составили  $1,11 \pm 0,10$ , компонента «Р» -  $0,71 \pm 0,08$ , компонента «Х» - и  $1,49 \pm 0,10$  и показатели компонента «П» составили  $0,11 \pm 0,02$ . В процентном соотношении данные показатели составили 17,02, 10,89, 22,85 и 1,69, соответственно. У больных в возрастной категории 30-39 лет с соматическими заболеваниями и наличием высокой кислотоустойчивости зубной эмали показатели компонента «К» составили  $0,87 \pm 0,05$  (12,25%), показатели компонента «Р» составили  $0,87 \pm 0,05$  (12,25%), показатели компонента «Х» составили  $1,62 \pm 0,06$  (22,82%) и показатели компонента «П» составили  $0,08 \pm 0,02$  (1,13%).

У пациентов с высоким уровнем устойчивости к кариозному поражению зубов и наличием сопутствующих заболеваний в возрастной

категории 40-49 показатели компонента «К» составили  $0,19 \pm 0,03$ , показатели компонента «Р» составили  $0,11 \pm 0,03$ , показатели компонента «Х» составили  $0,89 \pm 0,04$ , а показатели компонента «П» составили в среднем  $1,33 \pm 0,03$ . В группе пациентов возрастной категории 50-59 лет компонента «К» составили  $1,77 \pm 0,07$ , показатели компонента «Р» составили  $2,19 \pm 0,06$ , показатели компонента «Х» составили  $0,07 \pm 0,02$ , а показатели компонента «П» составили в среднем  $0,06 \pm 0,01$ . При этом их процентное соотношение составляло 2,58 и 1,16, 12,09 и 13,97, 24,05 и 23,00, 0,95 и 0,63.

В ходе проведения исследования у пациентов в возрастной категории свыше 60 лет с сопутствующей патологией и наличием высокого уровня кислотной резистентности зубной эмали отмечались низкие показатели по элементам «К», «Р», «Х», «П» составили  $0,04 \pm 0,01$ ,  $1,47 \pm 0,02$ ,  $3,77 \pm 0,08$  и  $0,06 \pm 0,01$ ), соответственно. При этом процентное значение по отношению к общему показателю интенсивности зубного кариеса ( $12,41 \pm 0,35$ ) компонентов «К», «Р», «Х», «П» составило 0,32, 11,85, 30,38 и 0,48, соответственно.

У пациентов сравнительной группы показатели компонента «К» составили  $1,18 \pm 0,2$  (15,39%), показатели компонента «Р» составили  $2,25 \pm 0,3$  (29,40%), показатели компонента «Х» составили  $1,65 \pm 0,2$  (21,58%), показатели компонента «П» составили  $0,09 \pm 0,2$  (1,24%), а показатели компонента «У»  $2,47 \pm 0,3$  (32,39%).

Полученные нами результаты исследования показали, у пациентов с высоким уровнем устойчивости к кариозному поражению зубов общее количество зубов с наличием пломбы было очень низким, что указывает на необходимость использования у таких лиц плановых лечебно-профилактических мероприятий в ротовой полости. При структурном исследовании индекса интенсивности кариозного поражения зубов установлено, что в наибольшей степени наблюдаются изменения со стороны компонента «У».

В результате исследования пациентов со средней степенью устойчивости зубной эмали к кариозному поражению были выявлены более высокие показатели интенсивности зубного кариеса, в отличие от наблюдаемых лиц с высоким уровнем кислоторезистентности зубной эмали. Кроме того, была выявлена зависимость данного показателя от возраста пациента. Так, среди пациентов 1-й возрастной группы показатель КПУз составил в среднем  $6,16 \pm 0,26$ , среди пациентов 2-й возрастной группы показатель КПУз составил в среднем  $8,04 \pm 0,28$ , а в 3-й возрастной группе данный показатель составил  $12,64 \pm 0,39$ . У пациентов в возрастной категории 50-59 лет показатель КПУз составил  $14,63 \pm 0,44$ , а в возрастной группе свыше 60 лет данный показатель  $17,92 \pm 0,48$ . Показатели интенсивности зубного кариеса у пациентов в возрастных группах 2, 3, 4 и 5, отличались со статистической значимостью, и составили  $4,56 \pm 0,11$ ,  $3,29 \pm 0,04$ , соответственно. Более низкими оказались данные показатели в 3 и 4 возрастных группах -  $1,99 \pm 0,05$  и  $1,88 \pm 0,02$ , а также в 1-ой и 2-ой. Кроме того, было установлено, что интенсивность кариозного поражения зубов у пациентов 1-й и 2-й возрастных групп с наличием высокого уровня кислоторезистентности зубной эмали составили  $6,52 \pm 0,41$  и  $7,10 \pm 0,28$ , соответственно, а также у пациентов со средней степенью кислоторезистентности зубной эмали данные показатели составили  $6,16 \pm 0,26$  и  $8,04 \pm 0,28$ , соответственно, при этом полученные различия оказались статистически не значимыми ( $p > 0,05$ ), при наличии минимальной разницы ( $0,36 \pm 0,15$  и  $0,94 \pm 0,01$ , соответственно). В 3-й, 4-й и 5-й группах лиц со средним уровнем эмалевой резистентности показатели интенсивности зубного кариеса по индексу КПУз составили  $12,64 \pm 0,39$ ,  $14,63 \pm 0,44$  и  $17,92 \pm 0,48$ , что достоверно ( $P < 0,05$ ) оказалось выше таковых значений у пациентов с высоким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали (соответственно  $7,36 \pm 0,30$ ,  $9,52 \pm 0,24$  и  $12,41 \pm 0,35$ ). Обнаруживаемая разница между сравниваемыми группами с высокой и средней степенью

кислоторезистентности зубной эмали у пациентов 3-й, 4-й и 5-й групп составила  $5,28 \pm 0,09$ ,  $5,11 \pm 0,20$  и  $5,51 \pm 0,13$ , соответственно.

С учетом вышеизложенного можно резюмировать, что существует обратно диаметральной зависимость между значениями интенсивности кариеса и структурно-функциональной резистентности эмали при разнонаправленных межсистемных нарушениях. Следовательно, чем больше эмалевая резистентность, тем ниже интенсивность кариесологического показателя. В целом, при структурном изучении показателя КПУз было определено значительное количество минусов в организации кариесологической помощи пациентам с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем, чем и было обусловлено неудовлетворительное состояние стоматологического здоровья наблюдаемых пациентов.

При изучении отдельных элементов показателей интенсивности зубного кариеса у пациентов с сопутствующей патологией и средней степенью кислоторезистентности зубной эмали было установлено, что компонент «К» у данных больных всех возрастных категорий являлся очень низким и составили  $0,46 \pm 0,03$ ,  $0,46 \pm 0,03$ ,  $0,15 \pm 0,03$ ,  $0,07 \pm 0,02$  и  $0,02 \pm 0,01$ , соответственно, при среднем его значении  $0,23 \pm 0,03$ . Относительно высоким был удельный вес данного компонента у пациентов 1-й (7,47%) и 2-й (5,72%) возрастных категорий, тогда как у пациентов 3, 4 и 5 возрастных групп данный показатель составил 1,19%, 0,48% и 0,11%, соответственно. Полученные нами низкие результаты данного показателя в последних двух группах принимались как исключение, и по нашему мнению, это было обусловлено тем, что обработка ротовой полости рта у пациентов данных возрастных категорий в основном происходит не по плану, а по мере визита к специалисту.

Таким образом, наблюдаемые с увеличением возраста низкие показатели по компоненту «К» у пациентов с сопутствующей патологией и средней степенью кариесорезистентности, по всей видимости, может быть

обусловлено тем, что у наблюдаемых пациентов чаще отмечалось наличие удаленных зубов. Подтверждением этому являются и относительно невысокие показатели компонента «Р», который наблюдался у 20-29-летних пациентов ( $0,33 \pm 0,04$ ), 30-39- ( $0,45 \pm 0,05$ ), 40-49- ( $1,17 \pm 0,04$ ), 50-59-летних ( $1,14 \pm 0,03$ ) и старше 60 лет ( $0,67 \pm 0,03$ ).

При исследовании компонента «П» в структуре индекса КПУз у лиц со средним уровнем эмалевой резистентности также подтверждается вышеизложенное. Среди обследованных лиц для элемента «П» характерным являлось значительное колебание показателей в наблюдаемых группах пациентов. Как свидетельствуют полученные результаты, в 1-й группе больных удельный вес пломбированных зубов был равен  $0,08 \pm 0,02$ , что в общей структуре показателей всех элементов интенсивности зубного кариеса составило только 1,30%. Наиболее низкие показатели компонента «П» наблюдались в других возрастных группах. Так, у пациентов 2-й группы данный показатель составил 0,87% ( $0,07 \pm 0,02$ ), в 3-й – 0,40% ( $0,05 \pm 0,01$ ), в 4-й – 0,27% ( $0,04 \pm 0,01$ ), в 5-й – 0,17% ( $0,03 \pm 0,01$ ).

При межсистемных нарушениях среди больных со средним уровнем резистентности эмали в структуре составляющих компонентов интенсивности кариеса относительной вариабельным оказался удельный вес зубов, подлежащих удалению (элемент «Х»). У пациентов 1-й возрастной группы данный показатель составил  $1,14 \pm 0,05$  (18,51%), у пациентов 2-й возрастной группы элемент «Х» составил  $1,52 \pm 0,05$  (18,91%), а среди пациентов 3-й возрастной группы данный показатель в среднем составил  $2,18 \pm 0,09$  единиц (17,25%). Удельный вес зубов, подлежащих удалению, в структуре индекса КПУз в 4-й и 5-й группах соответствовал значениям  $2,51 \pm 0,10$  (17,09%) и  $3,34 \pm 0,07$  (18,64%).

При наличии среднего уровня эмалевой резистентности у больных с неблагоприятным соматическим фоном во всех возрастных группах было обнаружено максимальное количество удалённых зубов (соответственно 67,36%, 68,90%, 71,90%, 74,30% и 77,34%). При сопоставительной оценке

процентного значения компонента «У» среди этих лиц было обнаружено, что величина утраченных зубов в первой группе (20-29 лет) оказалась на 19,81% больше, по сравнению с данными этой же группы пациентов с высокой кариесоустойчивостью. Такая же картина наблюдалась у пациентов в других возрастных группах: в группе больных 30-39 лет данный показатель составил 17,35%, в группе 40-49 лет он составил 11,57%, в группе 50-59 лет компонента «У» составил 13,06%, а в возрастной категории свыше 60 лет данный показатель составил 20,37%.

В ходе исследования показателей интенсивности кариозного поражения зубов мы пришли к заключению, что у пациентов с сопутствующими заболеваниями внутренних органов и систем при наличии средней степени структурно-функциональной устойчивости зубной эмали отмечается повышенная доля утраченных зубов, что позволяет оценить качество проводимых лечебно-профилактических мероприятий среди пациентов данного контингента.

Следовательно, у пациентов со средней степенью функциональной кислоторезистентности зубной эмали, согласно полученным нами данным, при плохом сопутствующем фоне частота удаленных зубов (суммарный показатель по элементам «Х» и «У») у пациентов 1-й возрастной категории был равен  $5,29 \pm 0,17$  или 85,87% в общей структуре показателей интенсивности кариозного поражения зубов. У пациентов в возрастной категории 30-39 лет данный показатель составил  $7,06 \pm 0,18$  (87,81%), у пациентов в возрасте 40-49 лет он составил  $11,27 \pm 0,31$  (89,15%), а у пациентов в возрасте 50-59 лет исследуемый показатель составил  $13,38 \pm 0,38$  (91,46%). Максимальное значение данного показателя наблюдалось в 5-й возрастной группе и составило  $17,20 \pm 0,43$  (95,98%).

В группе обследованных лиц с низким уровнем эмалевой резистентности наибольшую значимость при разработке дифференцированного подхода по вопросам улучшения оказания стоматологической помощи имеют показатели, отражающие структурное

состояние кариозно пораженных зубов. При исследовании структурных элементов интенсивности кариозного поражения зубов было установлено следующее: у больных с сопутствующей патологией в возрастной категории 20-29 показатели элемента «К» составили в среднем  $0,18 \pm 0,03$ , а у пациентов в возрасте 30-39 лет этот показатель составили  $0,47 \pm 0,03$ . У больных в возрасте 40-49 показатели элемента «К» составили  $0,23 \pm 0,04$ , а в группе больных в возрасте 50-59 лет данный показатель составил  $0,09 \pm 0,02$ . В группе больных старше 60 лет показатели элемента «К» составили  $0,05 \pm 0,02$ .

Результаты исследования показали, что у пациентов с сопутствующей патологией и низкой степенью кислоторезистентности зубной эмали показатели числа удаленных зубов были значительно повышенными, а показатели числа обнаруженных зубов с пломбами были минимальными, что указывает на необходимость проведения оптимальных и своевременных лечебно-профилактических мероприятий стоматологического характера для улучшения состояния ротовой полости.

При проведении сравнительного анализа усредненного показателя структурных элементов интенсивности кариозного поражения зубов в зависимости от устойчивости зубной эмали было установлено, что между пациентами с сопутствующей патологией и высоким и низким уровнем кариесоустойчивости зубной эмали отмечались статистически незначительные отличия по показателям элемента «Х» ( $0,57 \pm 0,01$ ), тогда как различия по элементу «У» оказались более значимыми между группами больных с высоким и низким уровнем кариесоустойчивости эмали ( $5,42 \pm 0,08$ ). Усредненные показатели интенсивности кариозного поражения зубов у соматических больных с низким уровнем кариесрезистентности оказались на  $5,63 \pm 0,07$  единиц больше, чем у больных с высоким уровнем эмалевой резистентности. Это может быть обусловлено тем, что по мере увеличения резистентных свойств эмали достоверно уменьшается интенсивность кариесологического показателя.

Было установлено, что показатели компонентов «К» и «П» в общей структуре показателей КПУз у пациентов с сопутствующей патологией и очень низким показателем кислоторезистентности зубной эмали были низкими и составили  $0,05 \pm 0,02$  и  $0,04 \pm 0,02$ , соответственно. Показатели компонента «Р» составили в среднем  $1,11 \pm 0,05$  (5,77%), показатели компонента «Х» составили  $3,05 \pm 0,09$  (15,85%), а показатели компонента «У» составили в среднем  $14,99 \pm 0,33$  (77,91%).

При исследовании пациентов с сопутствующей патологией и очень низким уровнем кислоторезистентности зубной эмали и проведении сравнительного анализа с таковыми в группе соматических пациентов с высокими, средними и низкими показателями устойчивости зубной эмали было установлено статистически значимое увеличение компонента «У» в общей структуре показателей КПУз. Так, у пациентов с отягощенным сопутствующим фоном в I, II, III и IV группах число отсутствующих зубов лиц составило  $4,82 \pm 0,14$ ,  $8,70 \pm 0,22$ ,  $10,24 \pm 0,22$  и  $14,99 \pm 0,33$ , соответственно.

По результатам исследования было определено, что показатели элемента «Р» у пациентов I (с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали), II (со средним уровнем резистентности к кариесу), III (с низким уровнем эмалевой резистентности) и IV (с очень низким уровнем кислотоустойчивости зубной эмали) групп составили  $1,05 \pm 0,04$ ,  $0,76 \pm 0,04$ ,  $0,95 \pm 0,05$  и  $1,11 \pm 0,05$ , соответственно. Показатели элемента «Х» у пациентов данных групп составили  $2,17 \pm 0,07$ ,  $2,14 \pm 0,07$ ,  $2,74 \pm 0,08$  и  $3,05 \pm 0,09$ , соответственно. Показатели количества запломбированных зубов составили  $0,08 \pm 0,02$ ,  $0,05 \pm 0,01$ ,  $0,07 \pm 0,02$  и  $0,04 \pm 0,02$ , соответственно.

Таким образом, сравнительная оценка показателей интенсивности кариеса зубов и её составляющих компонентов у больных с сопутствующей соматической патологией выявила нижеследующие закономерности: во-первых, значительный удельный вес приходится на количество удалённых зубов; во-вторых, количество запломбированных зубов весьма

незначительно; в-третьих, составляющие компоненты индекса КПУ<sub>з</sub> по отдельным возрастным группам имеют неоднозначные величины.

В ходе исследования было установлено, что максимальный уровень устойчивости зубной эмали среди больных с отягощенным соматическим статусом наблюдался в возрастных группах 20-29 и 30-39 лет, составляя  $1,15 \pm 0,10$  и  $1,50 \pm 0,12$  балла, соответственно. У данных пациентов отмечалось отсутствие зубов с кариозным поражением (КПУ<sub>з</sub>=0). У пациентов возрастной группы 40-49 лет с наличием сопутствующих заболеваний и отсутствием вовлечения зубов в кариозный процесс показатели устойчивости зубной эмали составили  $2,11 \pm 0,22$  баллов, в группе больных в возрасте 50-59 лет этот показатель составил  $2,83 \pm 0,32$  балла. В группе больных в возрасте свыше 60 лет данный показатель составил  $3,01 \pm 0,39$  баллов.

При исследовании исходных показателей устойчивости зубной эмали у пациентов с сопутствующей патологией и при низких показателях стоматологического состояния (КПУ<sub>з</sub>=1-3) были выявлены следующие изменения. В группе больных возрастной категории 20-29 лет данный показатель варьировал от  $2,75 \pm 0,17$  до  $3,43 \pm 0,24$  баллов, составляя в среднем  $3,13 \pm 0,18$  балла. В группе пациентов возрастной категории 30-39 лет этот показатель варьировал от  $3,37 \pm 0,15$  до  $3,80 \pm 0,29$ , составляя в среднем  $3,55 \pm 0,23$  балла. В возрастной группе больных 40-49 лет колебания исследуемого показателя составили от  $4,08 \pm 0,35$  до  $4,64 \pm 0,52$ , при этом средний показатель составил  $4,38 \pm 0,43$  балла. В возрастной группе больных 50-59 лет показатель резистентности зубной эмали варьировал от  $4,56 \pm 0,48$  до  $5,04 \pm 0,67$ , среднее его значение составило  $4,91 \pm 0,57$  балла. В возрастной группе больных свыше 60 лет данный показатель составил  $5,21 \pm 0,60$  баллов.

У пациентов с сопутствующей патологией и при средних показателях кариесологического состояния (КПУ<sub>з</sub>=4-7) показатели устойчивости зубной эмали в возрастной группе от 20 до 29 лет колебались от  $4,44 \pm 0,64$  балла до  $4,72 \pm 0,76$ , при этом среднее значение составило  $4,58 \pm 0,67$  балла. У пациентов в

возрастной группе 30-39 лет показатели устойчивости зубной эмали варьировали от  $5,25 \pm 0,48$  до  $5,44 \pm 0,70$ , составляя в среднем  $5,36 \pm 0,59$  балла. У пациентов в возрастной группе 30-39 лет эти показатели варьировали от  $5,83 \pm 0,62$  до  $6,15 \pm 0,80$ , а в группе больных в возрасте 40-49 лет – от  $6,79 \pm 0,79$  до  $7,00 \pm 0,87$  баллов. При этом средние значения показателей устойчивости зубной эмали в последних 2-х возрастных группах составили  $5,97 \pm 0,69$  и  $6,85 \pm 0,84$  балла, соответственно. В возрастной группе больных свыше 60 лет показатели устойчивости зубной эмали составили в среднем  $7,14 \pm 0,93$  балла. Полученные результаты указывают о наличии прямой корреляционной связи между показателями устойчивости зубной эмали и возрастом наблюдаемых пациентов с соматической патологией.

У пациентов с сопутствующей патологией и при высоких показателях кариесологического состояния ( $KПУз=8$  и  $>$ ) всех возрастных категорий наблюдались минимальные показатели устойчивости зубной эмали. Так, у пациентов возрастной группы 20-29 лет показатели устойчивости зубной эмали составили в среднем  $7,72 \pm 0,74$ . У пациентов возрастной группы 30-39 лет показатели устойчивости зубной эмали составили в среднем  $8,46 \pm 0,83$  баллов. У соматических больных в возрастных группах 40-49, 50-59, 60 лет и старше средний показатель интенсивности окраски эмали зуба составил  $9,03 \pm 0,93$ ,  $9,94 \pm 1,04$  и  $10,13 \pm 1,16$  баллов, соответственно.

При наличии внутрисистемных нарушений на основании балльной оценки исходного состояния резистентности эмали можно выделить группы риска для проведения активной профилактики стоматологической заболеваемости. Так, согласно полученным данным, при окраске участка эмали интенсивностью от  $1,15 \pm 0,10$  до  $3,01 \pm 0,39$  баллов со средним значением  $2,12 \pm 0,23$  балла обследованных относили к группе с высоким уровнем эмалевой резистентности. При окраске протравленного участка эмали с усредненным значением  $4,24 \pm 0,40$  балла с вариациями от  $3,13 \pm 0,18$  до  $5,21 \pm 0,61$  баллов их относили к группе со средним уровнем резистентности к кариесу, от  $4,58 \pm 0,67$  до  $7,14 \pm 0,93$  баллов

при среднецифровом значении  $5,98 \pm 0,74$  балла – к группе низкой устойчивости к кариесу и, наконец, обследованных со средней интенсивностью окрашивания  $9,06 \pm 0,94$  балла с вариациями интенсивности окрашивания эмали от  $7,72 \pm 0,74$  до  $10,13 \pm 1,16$  баллов обследованных отнесли к группе с очень низкой структурно-функциональной резистентностью эмали.

Наши расчеты показали, что у соматических больных при низкой форме интенсивности кариеса ( $KПУ_3=1-3$ ) средний уровень структурно-функциональной резистентности эмали оказался на 41,3% больше, чем у аналогичных больных со средним течением кариозного поражения ( $KПУ_3=4-7$ ). Вместе с тем, у лиц с отягощенным анамнезом при высоком уровне кариозного поражения ( $KПУ_3=8$  и выше) интенсивность окраски эмали зуба увеличилась на 51,8%, по сравнению с соматическими пациентами с наличием среднего уровня ( $KПУ_3=4-7$ ) интенсивности кариеса.

В целом, общая характеристика структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от интенсивности кариеса зубов у больных с сопутствующей патологией позволяет отметить, что при низком уровне интенсивности кариеса ( $KПУ_3 = 1-3$ ) у обследованных лиц значение исследуемого показателя в среднем составило 21,9%, при среднем уровне интенсивности ( $KПУ_3 = 4-7$ ) – 31,0%, при высоком уровне интенсивности кариеса ( $KПУ_3 = 8$  и больше) – 47,1%.

Таким образом, средний уровень структурно-функциональной резистентности эмали при низкой интенсивности кариозного поражения оказался на 41,3% больше, чем у соматических больных со средним уровнем интенсивности кариозного поражения. При высоком уровне интенсивности кариеса у лиц с отягощенным анамнезом интенсивность окраски эмали зуба увеличилась на 51,8%, по сравнению с соматическими пациентами со средним уровнем интенсивности кариеса.

Результаты проводимого нами исследования показали, что полное восстановление эмалевой поверхности на здоровых зубах без оказания какого-либо влияния извне у пациентов с сопутствующими заболеваниями и

высоким уровнем кариесрезистентности зубной эмали ( $KПУ_3=0$ ), наблюдалось в относительно короткий промежуток времени. Как видно из приведенных в таблице 4.2 данных, интенсивность окрашивания участков с дефектом на поверхности зубной эмали уже на вторые сутки составляла 10%, что говорит о достаточно удовлетворительной реминерализирующей способности слюны.

При протравлении зубной эмали у пациентов с наличием сопутствующих заболеваний и низкими показателями кариесологического состояния ( $KПУ_3=1-3$ ), было определено, что изначально имевшаяся шероховатость, определяемая с помощью типографской шкалы синего цвета по интенсивности окраски, составляла 50%. На другой день этот показатель составил 40%, на 2-е сутки он снижался до 30%, на 3-и сутки интенсивность окрашивания зубной эмали составила 20%. Только к 5-м суткам данный показатель снижался до минимального уровня (10%). Таким образом, для пациентов с низкой интенсивностью кариеса характерна относительно высокая реминерализирующая способность слюны.

У соматических больных с наличием среднего уровня интенсивности кариеса ( $KПУ_3=4-7$ ) шероховатость поверхности эмали после ее протравления оказалась больше, напротив, скорость восстановления микроповреждения эмали достоверно снижается. Так, среди больных этой группы в течение первых суток интенсивность окраски поврежденного участка эмали уменьшалась до 55%, на 2-й день – до 40%, на 3-й – до 35%, на 5-й и 7-й день – соответственно до 30% и 25%. Следовательно, за исследуемый период не происходило полного восстановления рельефа поверхности эмали, что свидетельствует о низкой реминерализирующей способности ротовой жидкоссоматических больных с наличием среднего уровня интенсивности кариеса ( $KПУ_3=4-7$ ) шероховатость поверхности эмали после ее протравления оказалась больше; напротив, скорость восстановления микроповреждения эмали достоверно снижается. Так, у больных этой группы в первый день наблюдения интенсивность окраски

патологически измененного участка на поверхности зубной эмали снижалась до 55%, на 2-е сутки этот показатель уменьшался до 40%, на 3-й сутки наблюдалось уменьшение интенсивности окрашивания до 35%, на 5-е сутки до 30%, а к 7-м суткам этот показатель уменьшился до 25%. Таким образом, в течение данного срока наблюдения не наблюдалось полное исчезновение дефекта на эмалевой поверхности, что говорит о слабой реминерализирующей активности слюны.

Минимальные показатели реминерализирующей способности слюны наблюдались у пациентов основной группы с высокими показателями кариесологического состояния ( $KПУ_3=8$  и  $>$ ). Так, показатели интенсивности окрашивания дефектных зон на эмалевой поверхности у данных больных на 2-е сутки наблюдения уменьшались до 80% при начальных показателях в 90%. На 5-е сутки наблюдения данный показатель снижался до 70%, а к 7-м суткам он достигал 60%. Таким образом, у данных пациентов отмечалось довольно медленное восстановление дефектных зон на эмалевой поверхности. Было установлено, что только у 12% больных к 20-м суткам наблюдения отмечалось минимальное окрашивание (10%) исследуемых зон эмалевой поверхности.

Наличие эндогенных неблагоприятных факторов у соматических больных нами расценивался как основной провоцирующий фактор, оказывающий повреждающее влияние на зубные ткани, доказательством чему может являться естественная реминерализирующая активность слюны. В связи с этим особое внимание нами было уделено исследованию скорости восстановления деминерализованного участка эмалевой поверхности интактного зуба, которое изучалось у больных контрольной группы (без соматической патологии). По результатам нашего исследования, начальные показатели интенсивности окрашивания деминерализованного участка зубной эмали после нанесения капли кислоты при нормальном стоматологическом состоянии у наблюдаемых больных составили 30%, при

компенсированном состоянии - 50%, при субкомпенсированном состоянии - 65%, а при декомпенсированном состоянии показатели составили 90%.

У лиц контрольной группы в первый день наблюдения интенсивность окрашивания поврежденной эмали по оттеночной шкале синего цвета снижалась до 20%, 35%, 50% и 75%, соответственно. На 2-е сутки наблюдалось снижение данного показателя до 10%, 15%, 30% и 60%. У пациентов с нормальным стоматологическим статусом на 2-й день наблюдения интенсивность окрашивания поврежденного участка доходила до минимального значения (10%). Такие цифровые значения у лиц с компенсированным и субкомпенсированным уровнями стоматологического статуса наблюдались соответственно на 3-й и 5-й дни осмотра. Вместе с тем, у пациентов контрольной группы с декомпенсированным уровнем стоматологического статуса на 7-й день наблюдения интенсивность окрашивания в зоне поврежденного участка эмали доходила до 40%.

Таким образом, при окраске участка эмалевой поверхности с наличием микроповреждений интенсивностью в 1-3 балла уровень устойчивости зубной эмали к кариесу считался высоким, при интенсивности окрашивания в 4-5 баллов – уровень устойчивости зубной эмали считался умеренным, при интенсивности окрашивания в 6-7 баллов уровень устойчивости зубной эмали считался пониженным, а при интенсивности окрашивания 8 баллов и более уровень устойчивости зубной эмали считался очень низким. Снижение интенсивности окраски участков с дефектами на эмалевой поверхности через определенный период наблюдения у соматических больных можно считать результатом реминерализирующей активности смешанной ротовой жидкости.

Планирование оказания стоматологической помощи всегда требует знания изменяющихся тенденций в динамике показателей интенсивности кариеса зубов. В зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях планировалось исследование в данном направлении, что позволило

разработать комплекс мер по совершенствованию лечебно-профилактических основ стоматологической помощи у лиц с неблагоприятным соматическим фоном.

Сведения об изменчивости интенсивности кариеса зубов у лиц с высоким уровнем структурно-функциональной резистентности зуба за период 2015-2017гг. подтверждает факт ее минимального прироста во всех обследованных возрастных группах. В возрастной группе 20-29 лет исходное значение интенсивности кариеса зубов составило  $6,52 \pm 0,41$ , а спустя год после первичного обследования значение данного индекса доходило до  $6,61 \pm 0,43$ . В возрастных группах 30-39 и 40-49 лет цифровые значения исследуемого показателя равнялись  $7,10 \pm 0,28$ ,  $7,24 \pm 0,38$  и  $7,36 \pm 0,30$ ,  $7,50 \pm 0,39$  при соответствующих значениях  $9,52 \pm 0,24$ ,  $9,75 \pm 0,37$  и  $12,41 \pm 0,34$ ,  $12,65 \pm 0,35$  у 50-59-летних и старше 60 лет.

При исследовании показателей прироста интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с высоким уровнем устойчивости зубной эмали к кариесу спустя 1 год наблюдения в возрастной категории 20-29 лет этот показатель составил  $0,09 \pm 0,02$ , у пациентов в возрасте 30-39 лет данный показатель составил  $0,14 \pm 0,10$ , в возрастной группе больных 40-49 лет показатель прироста интенсивности кариеса составил  $0,14 \pm 0,09$ , в возрастной группе 50-59  $0,23 \pm 0,13$ , а в группе больных 60 лет и более данный показатель составил  $0,24 \pm 0,01$ .

Показатели прироста интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с высоким уровнем устойчивости зубной эмали спустя 2 года от момента первичного осмотра в возрастной категории 20-29 лет составили в среднем  $0,42 \pm 0,02$ , у пациентов в возрасте 30-39 лет этот показатель составил  $0,35 \pm 0,15$ , в возрастной группе больных 40-49 лет исследуемый показатель составил  $0,36 \pm 0,09$ , в группе больных 50-59 лет -  $0,36 \pm 0,10$ , а у пациентов в возрасте 60 лет и более показатель прироста интенсивности кариеса зубов составил  $0,36 \pm 0,12$ .

Спустя 3 года от момента первичного осмотра показатели прироста интенсивности кариеса зубов у больных соответствующих возрастных категорий соответствовали  $7,32 \pm 0,54$ ,  $7,88 \pm 0,46$ ,  $8,16 \pm 0,49$ ,  $10,28 \pm 0,43$  и  $13,13 \pm 0,54$ , при этом его усредненная величина была равна  $9,35 \pm 0,49$ . Вместе с тем, за исследуемый период (2015-2017 гг.) прирост интенсивности кариеса зубов по индексу КПУз у соматических больных с высоким уровнем резистентности эмали составил  $0,80 \pm 0,13$ ,  $0,78 \pm 0,18$ ,  $0,80 \pm 0,19$ ,  $0,76 \pm 0,19$  и  $0,72 \pm 0,19$  соответственно для возрастных групп 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 и старше 60 лет.

Таким же способом были исследованы показатели прироста интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с наличием сопутствующей патологии и средней степенью устойчивости зубной эмали к кариесу (табл. 4.5). Было установлено, что в течение 2015-2017 гг. показатели прироста интенсивности кариозного поражения для постоянных зубов у пациентов в возрастной категории 20-29 лет составили  $0,89 \pm 0,16$ . У пациентов в возрасте 30-39 лет данный показатель составил  $1,13 \pm 0,19$ . В группе больных в возрасте 40-49 лет показатель прироста интенсивности зубного кариеса составил  $0,91 \pm 0,17$ . В группе пациентов в возрасте 50-59 лет данный показатель составил  $1,01 \pm 0,13$ , а в возрастной группе 60 лет и более исследуемый показатель составил  $0,93 \pm 0,21$ .

Таким образом, в возрастной группе пациентов 20-29 лет с отягощенным соматическим фоном и наличием средней степени устойчивости зубной эмали показатели прироста интенсивности кариозного поражения незначительно отличались от таковых в группе пациентов с высокой степенью устойчивости зубной эмали. В то же время, у наблюдаемых пациентов в возрастной категории 30-39 лет данный показатель оказался на  $0,94 \pm 0,01$  ед. (13,2%) выше, чем в группе пациентов с высокой степенью устойчивости зубной эмали к кариесу. Полученные различия между больными в возрастных категориях 40-49 лет, 50-59 лет и 60

и более лет составили  $5,28 \pm 0,09$  (71,7%),  $5,11 \pm 0,20$  (53,7%) и  $5,51 \pm 0,14$  (44,4%), соответственно.

В ходе статистической обработки материала установлен существенный прирост показателей пораженности кариесом у соматических больных с низким уровнем устойчивости зубной эмали: спустя 1 год от момента первичного осмотра у 20-29-летних больных интенсивность поражения кариесом зубов увеличилась на  $0,13 \pm 0,08$ , у 30-39- и 40-49-летних - на  $0,17 \pm 0,07$  и  $0,20 \pm 0,12$  при среднецифровом значении  $0,13 \pm 0,05$  и  $0,39 \pm 0,07$  соответственно у соматических больных в возрасте 50-59 и старше 60 лет.

Через 2 года после первичного обследования у лиц с отягощенным анамнезом в возрасте 20-29 лет интенсивность кариесологического поражения зубов увеличилась на  $0,55 \pm 0,14$  единиц, по сравнению с исходным значением исследуемого показателя. В последующих возрастных группах больных 30-39, 40-49, 50-59 и старше 60 лет величина прироста интенсивности кариозного поражения зубов составила  $0,63 \pm 0,10$ ,  $0,71 \pm 0,19$ ,  $0,35 \pm 0,25$  и  $0,62 \pm 0,18$  соответственно.

При изучении показателей спустя 3 года после первичного обследования наблюдалось значительное повышение показателя интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с низким уровнем устойчивости зубной эмали. Так, в возрастной группе 20-29 лет данный показатель повысился на  $1,11 \pm 0,17$ . В группе пациентов в возрасте 30-39 показатель прироста интенсивности кариеса составил  $1,34 \pm 0,26$ , в группе пациентов 40-49 лет -  $1,47 \pm 0,29$ . В возрастной группе 50-59 лет этот показатель составил  $1,46 \pm 0,29$ , а в группе больных 60 и более лет данный показатель возрос на  $1,62 \pm 0,31$ .

В результате исследования было установлено, что прирост интенсивности кариозного поражения зубов у пациентов с сопутствующей патологией и при наличии высокого уровня устойчивости зубной эмали в среднем составил  $0,77 \pm 0,18$ , при наличии среднего уровня устойчивости зубной эмали данный показатель в среднем составил  $0,97 \pm 0,17$ , а при низком уровне устойчивости -  $1,40 \pm 0,26$ . Также установлено, что прирост данного показателя у пациентов со

средним и низким уровнями устойчивости зубной эмали к кариесу являлись на 20,6% и 81,8% выше, чем в группе пациентов с сопутствующими заболеваниями и высоким уровнем устойчивости зубной эмали к кариесу. Полученные в ходе исследования результаты имеют большое значение, в первую очередь для эффективного планирования комплексной лечебно-профилактической стоматологической помощи у лиц с неблагоприятным соматическим фоном именно в зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали и позволяют более рационально и научно обоснованно подходить к решению этой проблемы.

За исследуемый период также отмечалось наличие статистически значимых различий ( $p < 0,001$ ) при динамическом изучении показателей интенсивности кариозного поражения зубов у больных с неблагоприятным соматическим фоном при наличии очень низкого уровня эмалевого резистентности. Полученные нами данные свидетельствует о том, что прирост интенсивности кариеса был самым значительным практически во всех возрастных группах. Если спустя 2 года после первичного обследования стоматологического статуса у соматических больных 20-29-летнего возраста с очень низким уровнем кариесрезистентности прирост кариеса составил  $1,24 \pm 0,20$  единиц пораженного зуба, то через 3 года наблюдения величина исследуемого показателя составила  $2,64 \pm 0,26$ . В основной группе пациентов в возрастной категории 30-39 лет данный показатель составил  $1,29 \pm 0,33$  и  $2,74 \pm 0,37$ , соответственно. У пациентов в возрастной категории 40-49 лет этот показатель составил  $1,81 \pm 0,15$  и  $2,91 \pm 0,30$ , соответственно. В возрастной группе больных 50-59 лет прирост кариеса составил  $1,22 \pm 0,15$  и  $2,85 \pm 0,20$ , а в группе больных в возрасте свыше 60 лет -  $1,12 \pm 0,40$  и  $2,77 \pm 0,47$ .

При исследовании среднестатистического прироста интенсивности кариозного поражения зубов за трехлетний период (2015-2017 гг.) у пациентов с высоким ( $0,77 \pm 0,18$ ), средним ( $0,97 \pm 0,17$ ), низким ( $1,40 \pm 0,26$ ) и очень низким ( $2,78 \pm 0,32$ ) уровнями устойчивости зубной эмали мы пришли к заключению о наличии отрицательной корреляционной связи между данными показателями. Другими словами, чем выше устойчивость зубной эмали к кариесу, тем ниже

показатели прироста интенсивности кариозного поражения зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях.

В целях решения поставленной задачи также изучено состояние кариесологического статуса с использованием индекса «Уровень стоматологической помощи» среди обследованного контингента больных. Сравнительный анализ уровня ранее оказанной кариесологической помощи в зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали у всех обследованных соматических больных с высоким значением эмалевой резистентности выявил низкий показатель индекса УСП во всех возрастных группах.

Как свидетельствуют полученные результаты, до реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий уровень стоматологической помощи у 20-29-летних и 30-39-летних в среднем составил 1,7% и 1,1%, у 40-49- и 50-59-летних - соответственно 0,9% и 0,6% при значении 0,5% в возрасте 60 лет и старше. Среди обследованных лиц усредненное значение индекса УСП составило 0,9%. Исходное значение исследуемого индекса у соматических больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали соответствовало низким значениям градации ранее оказанной помощи.

С целью сопоставительного анализа исходного значения уровня стоматологической помощи с его отдаленными результатами, полученными через 3 года после реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесопрофилактического характера, по аналогичному принципу нами также проведено изучение индекса «Уровень стоматологической помощи» у соматических больных с высоким значением эмалевой резистентности. Из полученных данных становится очевидным, что такие составляющие компонента интенсивности кариеса зубов, как «К», «Р» и «Х» равнялись нулевым значениям. Такое состояние объясняется тем, что на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера у больных с высоким уровнем

эмалевой резистентности неосложненные формы кариеса (компонент «К») и осложненные формы кариеса, подлежащие лечению (компонент «Р»), в конечном итоге сформировали пломбированные зубы (компонент «П»).

У больных с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали повозрастные значения индекса УСП составили соответственно 29,6%, 25,6%, 15,6%, 15,8% и 13,0%. Сопоставительный анализ по индексу уровня оказанной стоматологической помощи в отдаленные сроки наблюдения после проведения лечебно-профилактической помощи кариесологического характера у лиц с высоким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали показал, что после активной реализации санационных мероприятий усредненное значение исследуемого индекса оказалось в 20,6 раз больше, чем исходный уровень (соответственно 18,5% и 0,9%).

Проведенный анализ структуры КПУз у соматических больных со средним уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали до проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий показал, что 67,4% ее удельного веса составляют удаленные и 32,6% - пломбированные зубы. Это можно рассматривать как закономерность для изучаемого контингента с наличием общесоматической патологии, так как схожая картина отмечалась среди всех обследованных групп соматических больных.

Сопоставительный анализ по индексу перспективного уровня оказанной стоматологической помощи после проведения кариесологической лечебно-профилактической помощи у соматических больных со средним уровнем эмалевой резистентности показал, что после активной реализации санационных мероприятий усредненное значение исследуемого индекса оказалось в 22,6 раз больше, чем исходный уровень.

Значительное колебание составляющих компонентов интенсивности кариеса зубов у 20-29-летних соматических больных с низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали (от  $0,18 \pm 0,03$  и  $0,91 \pm 0,05$  единиц пораженных зубов для компонентов «К» и «Р» до  $1,37 \pm 0,07$  и

4,17±0,13 единиц для компонентов «X» и «У») позволяет отметить, что из-за отсутствием санационных мероприятий кариесологического характера среди обследованных лиц абсолютное значение пломбированных зубов приравнивалось 0,11 единицам (всего лишь 1,63%). Вместе с тем, в этой же возрастной группе значения компонентов «К», «Р», «Х» и «У» соответствовали усредненным значениям 2,67%, 13,50%, 20,33% и 61,87%. Аналогичная тенденция обнаруживалась в остальных возрастных группах соматических больных с низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали.

Полученные материалы свидетельствуют о том, что в исследуемых возрастных группах значения индекса УСП составили соответственно 1,6%, 1,3%, 0,4%, 0,2% и 0,2% у 20-29-, 30-39-, 40-49-, 50-59- и старше 60-летних возрастных групп. Следовательно, усреднённое значение уровня стоматологической помощи среди обследованных больных не превышало 0,6%, т.е. соответствовало очень низкому уровню градации оказания кариесологической помощи.

Совсем иная картина наблюдалась после активной реализации комплекса санационных мероприятий кариесологического характера среди всех обследованных групп больных с общесоматической патологией при низком уровне функциональной кислотоустойчивости эмали. Полученные результаты свидетельствуют о том, что до реализации комплекса санационных мероприятий уровень стоматологической помощи у 20-29-летних и 30-39-летних в среднем составил 17,8% и 21,7% соответственно, при соответствующем значении 8,3% и 6,8% - у 40-49- и 50-59-летних соматических больных. В возрасте 60 лет и старше среди этой группы больных значение индекса УСП составило 1,9%.

У больных с очень низким уровнем структурно-функциональной резистентности эмали повозрастные значения индекса УСП варьировали от 0,1% соответственно в возрастных группах 40-49 лет и старше 60 лет до 0,4% - у 20-29-летних обследованных лиц. В отдаленные сроки наблюдения, после

проведения лечебно-профилактической помощи кариесологического характера, значения индекса «Уровень стоматологической помощи» составили 14,1%, 10,3%, 8,1%, 4,6% и 1,1% соответственно у 20-29-, 30-39-, 40-49-, 50-59- и старше 60-летних соматических больных.

Полученные материалы в указанном аспекте позволяют констатировать, что у соматических больных с очень низким уровнем функциональной кислотоустойчивости эмали после активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера усредненное значение исследуемого индекса оказалось в 31 раз больше, чем исходный уровень (соответственно 6,2% и 0,2%).

Таким образом, параллельное изучение интенсивности кариеса зубов, структурно-функциональной резистентности эмали и реминерализирующей активности смешанной слюны у соматических больных выявил определенный взаимодетерминированный потенциал между этими параметрами, что имеет важное значение при планировании оказания стоматологической помощи.

## ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ

1. Установлена обратно пропорциональная зависимость между интенсивностью кариеса зубов и функциональной кислотоустойчивостью эмали у соматических больных. У лиц с высоким уровнем эмалевой резистентности интенсивность кариеса зубов в среднем составила  $8,58 \pm 0,32$  единиц при соответствующих значениях  $11,88 \pm 0,37$ ,  $14,21 \pm 0,39$  и  $19,24 \pm 0,50$  единиц среди обследованных больных со средним, низким и очень низким уровнями кариесрезистентности.
2. У лиц с отягощенным соматическим анамнезом при высоком уровне кариесрезистентности удельный вес отсутствующих зубов в среднем составляет 56,18%. У лиц со средним, низким и очень низким значениями функциональной резистентности эмали исследуемые показатели составили соответственно 71,96%, 72,11% и 77,91%. Иная тенденция обнаружена в отношении пломбированных зубов (0,93%, 0,60%, 0,49% и 0,21%), неосложненных (5,36%, 3,00%, 1,41% и 0,26%), осложненных форм кариеса, подлежащих лечению (12,24%, 6,35%, 6,69% и 5,77%), а также удалению (25,29%, 18,09%, 19,30% и 15,85%) - соответственно у соматических больных с высоким, средним, низким и очень низким значениями функциональной кислотоустойчивости эмали.
3. У лиц с неблагоприятным соматическим фоном при отсутствии кариозного поражения ( $КПУз=0$ ) значение структурно-функциональной резистентности эмали в среднем составило  $2,11 \pm 0,23$  балла. При низком уровне кариесологического статуса ( $КПУз=1-3$ ) значение исследуемого показателя равнялось  $4,24 \pm 0,40$  балла, с усредненным значением  $9,06 \pm 0,94$  балла у соматических больных с высоким уровнем ( $КПУз=8$  и выше) интенсивности кариеса зубов. При низком уровне интенсивности кариеса значение функциональной резистентности эмали в среднем составило 21,9%, при среднем уровне интенсивности –

31,0%, при высоком уровне - 47,1%. Для обследованных лиц с низкой интенсивностью кариеса характерна достоверно высокая реминерализирующая способность слюны, при высоком уровне интенсивности кариеса зубов значительно снижается реминерализирующий потенциал смешанной слюны.

4. На основе полученных клинико-статистических данных и результатов исследования в зависимости от структурно-функциональной резистентности эмали, реминерализирующих свойств ротовой жидкости и уровня интенсивности кариеса зубов у больных с соматической патологией разработаны лечебно-профилактические мероприятия, состоящие в комплексном подходе к лечению у них основных стоматологических заболеваний. Результаты применения предложенных мер, по данным клинического и биохимического исследований, показали их высокую эффективность и рекомендованы в практику.
5. У соматических больных с высоким, средним, низким и очень низким значениями функциональной кислотоустойчивости эмали до реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера обнаружено низкое значение уровня ранее оказанной стоматологической помощи (соответственно 0,9%, 0,4%, 0,6% и 0,2%). В отдаленные сроки наблюдения после проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий среди обследованного контингента больных усредненные значения исследуемого показателя оказались в 20,6, 22,8, 14,5 и 31,0 раз больше (соответственно 18,5%, 9,1%, 8,7%, 6,2%), чем их исходные уровни.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Состояние компонентов интенсивности кариеса зубов свидетельствует о значительные недостатки в организации стоматологической службы среди больных с неблагоприятным соматическим фоном, что требует дифференцированного подхода при активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий кариесологического характера с учетом эмалевой резистентности, реминерализующего потенциала ротовой жидкости и исходного уровня интенсивности кариеса зубов.
2. При выборе лечебной тактики и сроков проведения санации полости рта у лиц с отягощенным анамнезом необходимо учитывать исходное состояние уровня интенсивности кариеса зубов, структурно-функциональной резистентности эмали и реминерализующих свойств смешанной слюны.
3. Для оптимальной организации профилактического лечения кариеса в практике очень важно использовать прогностические критерии индивидуальной заболеваемости. Такими возможностями обладает тест структурно-функциональной резистентности эмали, упрощенная модификация которого в течение 15 минут с большой точностью позволяет поставить соответствующий прогностический диагноз.
4. Низкие параметры функциональной резистентности эмали и минерализационного потенциала ротовой жидкости при разнонаправленных межсистемных нарушениях являются прогностически неблагоприятными факторами и способствуют прогрессированию заболеваний твердых тканей зубов, что требует дифференцированного подхода при реализации комплекса кариеспрофилактических мероприятий.
5. В зависимости от эмалевой резистентности и минерализационного потенциала смешанной слюны соматическим пациентам рекомендуется

оказывать высококачественную систематическую целенаправленную стоматологическую помощь с ежегодной санацией для улучшения качества жизни.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ****Список использованных источников**

1. Аврамова, О.Г. Определение резистентности тканей зубов и возможности ее регуляции созревании эмали / О.Г. Аврамова, Т.Н. Жорова, А.Р. Заборская // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013. -№ 3. -С. 74-75.
2. Агафонов, А.А. Этиопатогенетические аспекты формирования стоматологического здоровья у работников теплоэлектростанции: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.А. Агафонов. –Казань. -2013. -18 с.
3. Аминджанова, З.Р. Прирост распространенности и интенсивности кариеса зубов в зависимости от тяжести общесоматической патологии / З.Р. Аминджанова, А.А. Исмоилов, Г.Г. Ашууров, С.М. Каримов, Ф.М. Ёраков // Вестник Таджикского национального университета. -Душанбе. - 2015. -№ 1/2 (160). -С. 256-259.
4. 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, Ф.М. Ёраков // Вестник Таджикского национального университета. -Душанбе. -2015. -№ 1/1(156). -С. 231-234.
5. Анищенко, А.П. Особенности состава пародонтопатогенной микробной флоры у спортсменов и их связь со стоматологическим здоровьем / А.П. Анищенко, З.М. Костюк, А.Г. Пономарева, Е.Н. Николаева // Стоматология для всех. -2015. -№ 2. -С. 36-39.
6. Андреева, Ю.В. Оптимизация диагностики и лечения начального кариеса у пациентов, инфицированных вирусом герпеса / Ю.В. Андреева, А.И. Булгакова // Стоматология. -2012. -№ 6. -С. 33-36.
7. Ашууров, Г.Г. Патология полости рта у больных с неблагоприятным соматическим фоном / Г.Г. Ашууров, А.А. Исмоилов, С.М. Каримов. – Душанбе. -2016. -319 с.

8. Ашуров, Г.Г. Совершенствование оказания стоматологической помощи гематологическим больным / Г.Г. Ашуров, А.А. Исмоилов // Стоматология. -Москва, 2011. -№ 3. -С. 12-15.
9. Бахмудов, Б.Р. Анализ распространенности кариеса зубов среди беременных женщин Дербента в динамике за 10 лет наблюдения / Б.Р. Бахмудов, З.Б. Алиева, М.Б. Бахмудов // Стоматология. -2012. -№ 4. -С. 60-62.
10. Бахмудов, Б.Р. Современные реалии состояния качества оказываемой стоматологической помощи по поводу кариеса зубов в г. Дербенте / Б.Р. Бахмудов, М.Б. Бахмудов, З.Б. Алиева // Российский стоматологический журнал. -2013. -№ 2. -С. 47-49.
11. Беляев, И.И. Стоматологический статус юных спортсменов с различным уровнем адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.И. Беляев. -Санкт-Петербург, 2014. -17 с.
12. Бобоев, К.Р. Эпидемиологический мониторинг интенсивности кариеса зубов у жителей района Горной Матчи / К.Р. Бобоев, Г.Г. Ашуров // Вестник Таджикского национального университета. -Душанбе. -2012. -№ 1/1(77). -С. 198-200.
13. Бобоев, К.Р. Стоматологическая помощь жителям высокогорья Матчинского района / К.Р. Бобоев, С.К. Сабуров // Здравоохранение Таджикистана. -Душанбе. -2011. -№ 4. -С. 5-7.
14. Борисова, З.С. Стоматологический статус медицинских работников Калининградской области / З.С. Борисова, Н.Я. Молоканов, С.Н. Дехнич // Российский стоматологический журнал. -2014. -№ 2. -С. 27-29.
15. Булгакова, А.И. Оптимизация диагностики и лечения начального кариеса у пациентов, инфицированных вирусом герпеса / А.И. Булгакова, Ю.В. Андреева // Стоматология. -2012. -№ 6. -С. 47-49.
16. Булкина, Н.В. Анализ распространенности и интенсивности кариеса зубов среди ключевых возрастных групп взрослого населения г. Саратова

- / Н.В. Булкина, Л.Д. Магдеева // Российский стоматологический журнал. - 2013. -№ 6. -С. 37-38.
17. Булкина, Н.В. Ультрамикроскопическое исследование процессов деминерализации и реминерализации эмали зубов / Н.В. Булкина, Е.А. Пудовкина, А.М. Захаревич // Стоматология. -2012. -№ 3. -С. 11-14.
18. Бурдули, В.Н. Оценка стоматологического статуса у пациенток с остеопорозом I типа и кардиоваскулярной патологией: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / В.Н. Бурдули. -Москва, 2009. -24 с.
19. Галкина, Ю.В. Состояние зубочелюстной системы у детей и подростков с ожирением / Ю.В. Галкина, О.А. Гаврилова, И.Я. Пиекалнитс // Стоматология. -2015. -№ 1. -С. 56-58.
20. Гацалова, А.О. Анализ клинико-эпидемиологического статуса стоматологической заболеваемости и особенности оказания специализированной помощи населению высокогорных районов Республики Северная Осетия-Алания: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.О. Гацалова. -Москва, 2012. -24 с.
21. Горбунова, И.Л. Клинико-эпидемиологическая оценка кариеса зубов у лиц с разным состоянием пародонта / И.Л. Горбунова, Н.И. Михейкина // Стоматология. -2015. -№ 4. -С. 44-48.
22. Гурезов, М.Р. Комплексный анализ индивидуально-типологического статуса стоматологических больных / М.Р. Гурезов, Г.Г. Ашуров // Здравоохранение Таджикистана. -Душанбе. -2010. -№ 1. -С. 63-66.
23. Давыдов, Б.Н. Клиническое обоснование необходимости междисциплинарного подхода к лечению стоматологических заболеваний у детей с хронической патологией верхних отделов пищеварительного тракта / Б.Н. Давыдов, О.А. Гаврилова, И.Я. Пиекалнитс // Стоматология. -2015. -№ 1. -С. 54-56.
24. Деньга, О.В. Коррекция микробиоценоза и неспецифической резистенции в полости рта при профилактике и лечении основных стоматологических

- заболеваний / О.В. Деньга // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013. -№ 3. -С. 72-73.
- 25.Джураева, Ш.Ф. Ассоциированные параллели в течении основных стоматологических заболеваний и сахарного диабета: автореф. дисс. .... д-ра мед. наук / Ш.Ф. Джураева. -Москва, 2010. -38 с.
- 26.Дмитрова, А.Г. Кариес зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста в учреждениях для сирот / А.Г. Дмитрова, А.А. Кулаков // Стоматология. -2012. -№ 1.- С. 62-64.
- 27.Довыденко, А.Б. Клинико-лабораторное обоснование профилактики стоматологических заболеваний у больных с ксеростомией при сахарном диабете: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.Б. Довыденко. -Москва, 2010. -24 с.
- 28.Ёраков, Ф.М. К вопросу об изменении структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от интенсивности кариеса зубов / Ф.М. Ёраков // Вестник Авиценны. -Душанбе, 2009. -№ 2. -С. 96-99.
- 29.Ёраков, Ф.М. Некоторые аспекты организации стоматологической помощи больным с различной структурно-функциональной резистентностью эмали: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Ф.М. Ёраков. - Душанбе, 2012. -24 с.
- 30.Ёраков, Ф.М. Оценка исходной величины эмалевой резистентности в зависимости от интенсивности кариеса зубов: сб. науч. тр. / Ф.М. Ёраков // Внедрение достижений современной науки в медицину. -Душанбе, 2010. -С. 274-275.
- 31.Ёраков, Ф.М. Оценка исходной величины эмалевой резистентности и её корреляции в зависимости от прироста интенсивности кариеса зубов / Ф.М. Ёраков, Г.Р. Авлиёкулова // Стоматология Таджикистана. -2009. -№ 1. -С. 30-33.
- 32.Иванова, Г.Г. Изучение резистентности зубов к кариесу по электропроводности твердых тканей зубов / Г.Г. Иванова, В.К. Леонтьев // Институт стоматологии. -2012. -№ 1. -С. 68-69.

- 33.Иванова, Г.Г. Проблемы ранней диагностики и своевременной профилактики поражений твердых тканей зубов с различной степенью минерализации (часть II) / Г.Г. Иванова, С.В. Храмцова // Институт стоматологии. -2013. -№ 1. -С. 84-86.
- 34.Иванова, Г.Г. Проблемы ранней диагностики и своевременной профилактики поражений твердых тканей зубов с различной степенью минерализации (часть III) / Г.Г. Иванова, С.В. Храмцова // Институт стоматологии. -2013. -№ 2. -С. 74-77.
- 35.Иванова, Г.Г. Проблемы ранней диагностики и своевременной профилактики поражений твердых тканей зубов с различной степенью минерализации (часть IV) / Г.Г. Иванова, С.В. Храмцова // Институт стоматологии. -2013. -№ 3. -С. 74-77.
- 36.Ипполитов, Ю.А. Морфологические образования эмали белковой природы / Ю.А. Ипполитов // Стоматология. -2010. -№ 3. -С. 47-49.
- 37.Ипполитов, Ю.А. Возможность повышения кариесрезистентности эмали зубов у детей и подростков путем применения комплексного реминерализирующего фторсодержащего покрытия с трикальцийфосфатом / Ю.А. Ипполитов, Т.А. Русанова, С.А. Гарькавец // Стоматология. -2015. -№ 5. -С. 71-75.
- 38.Ипполитов, Ю.А. Применение реминерализирующего фторсодержащего покрытия с трикальцийфосфатом Clinpro White Varnish для профилактики кариеса в детском возрасте / Ю.А. Ипполитов, С.Н. Юденкова, В.П. Куралесина. -Воронеж, 2015. -49 с.
- 39.Исмоилов, А.А. Оценка пародонтологического статуса у больных с сопутствующей соматической патологией / А.А. Исмоилов // Здравоохранение Таджикистана. -2010. -№ 2. -С. 125-126.
- 40.Исмоилов, А.А. Динамика редукции и прироста структурных элементов интенсивности кариеса зубов у больных с сопутствующей соматической патологией / А.А. Исмоилов, Г.Г. Ашуров, З.Р. Аминджанова // Вестник

Таджикского национального университета. -Душанбе. -2015. -№ 1/1(156).  
-С. 222-224.

41. Кисельникова, Л.П. Возможности регуляции кариесрезистентности у детей подросткового возраста с помощью жевательных таблеток для профилактики кариеса / Л.П. Кисельникова, И.А. Алексеева, И.Г. Данилова // Стоматология детского возраста и профилактики. -2013. -№ 3(46). -С. 64-70.
42. Кисельникова, Л.П. Возможности регуляции кариесрезистентности зубов у подростков / Л.П. Кисельникова, И.А. Алексеева, Л.А. Шеплягина // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013. -№ 3. -С. 74.
43. Комарова, К.В. Особенности лечения кариеса зубов у пациентов с ксеростомией: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / К.В. Комарова. - Москва, 2015. -24 с.
44. Корчагина, В.В. Лечение кариеса зубов у детей раннего возраста / В.В. Корчагина. -М.: МЕДпресс-информ, 2008. -168 с.
45. Крихели, Н.И. Корреляционный анализ показателей стоматологического статуса, параметров эмали и ротовой жидкости у пациентов с девитальными зубами / Н.И. Крихели // Российская стоматология. -2012. -№ 4. -С. 12-16.
46. Кузьмина, Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний / Э.М. Кузьмина // Учебное пособие. -М., 2009. -216с.
47. Кузьмина, Э.М. Влияние комплекса профилактических средств на клиническую оценку реставраций твердых тканей зубов из светоотверждаемого композиционного материала «Сeram X моно» / Э.М. Кузьмина, И.Ф. Невдачина, А.А. Раввинская // Dental Forum. -2011. -№ 4. -С. 24-26.
48. Кунин, А.А. Возрастные особенности эмали зубов в норме и при кариесе / А.А. Кунин, А.Ю. Евдокимова // Стоматология. -2015. -№ 3. -С. 9-11.
49. Лапина, Н.В. Динамика стоматологического статуса в процессе ортопедической реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-

- сосудистой системы / Н.В. Лапина, В.А. Аكوпова // Российский стоматологический журнал. -2014. -№ 2. -С. 34-37.
50. Леонтьев, В.К. Резистентность зубов к кариесу и проблемы профилактики / В.К. Леонтьев // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013. -№ 3. -С. 71-72.
51. Леонтьев, В.К. Энергетическое взаимодействие в системе "эмаль-слюна" и его связь с составом и свойствами ротовой жидкости / В.К. Леонтьев, А.Н. Питаева, Г.И. Скрипкина // Институт стоматологии. -2014. -№ 1. -С. 110-111.
52. Леонтьев, В.К. Профилактика стоматологических заболеваний / В.К. Леонтьев, Г.Н. Пахомов. -Москва, 2006. -415 с.
53. Леус, П.А. Клинико-лабораторные исследования возможных взаимодействий кариозной болезни и состояния резистентности эмали зубов / П.А. Леус // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2013. -№ 3. -С. 72.
54. Магдеева, Л.Д. Изучение стоматологической заболеваемости взрослого населения г. Саратова на основе эпидемиологического обследования: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Л.Д. Магдеева. -Саратов, 2015. -26 с.
55. Макеева, И.М. Распространенность стоматологических заболеваний у студенческой молодежи Москвы и потребность в их лечении / И.М. Макеева, В.Ю. Дорошина, А.С. Проценко // Стоматология. -2009. -№ 6. -С. 4-8.
56. Махмудов, Д.Т. Состояние стоматологического здоровья в зависимости от адаптивной лабильности физиологических параметров организма / Д.Т. Махмудов, Г.Г. Ашуров // Вестник последиplomного образования в сфере здравоохранения. -Душанбе, 2017. -№ 1. -С. 43-46.
57. Махмудов, Д.Т., Структурная характеристика интенсивности кариеса зубов у лиц с высокой, средней и низкой привычной двигательной активностью / Д.Т. Махмудов, Г.Г. Ашуров // Вестник педагогического университета. –Душанбе, 2012. -№ 2 (45). -С. 157- 160.

58. Митропанова, М.Н. Роль буферной системы слюны в процессе реминерализации твердых тканей зуба / М.Н. Митропанова, О.А. Павловская, М.С. Знейбат // Dental Forum. -2013. -№ 4(50). -С. 51-56.
59. Нажмуудинов, Ш.А. Распространенность кариеса зубов в высокогорных районах Республики Дагестан и обоснование необходимости разработки программы профилактики / Ш.А. Нажмуудинов, Ф.Ю. Даурова, З.С. Хабадзе // Российский стоматологический журнал. -2011. -№ 5. -С. 31-32.
60. Олейник, Е.А. Результаты исследования твердых тканей зубов и пародонта у детей с аномалиями положения зубов / Е.А. Олейник, Б.В. Трифонов, Е.Г. Денисова // Стоматология для всех. -2015. -№ 2. -С. 48-50.
61. Олесов, Е.Е. Стоматологическая заболеваемость молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда / Е.Е. Олесов, Е.Ю. Хавкина, В.Д. Рева // Стоматология для всех. -2015. -№ 1. -С. 34-35.
62. Орехова, Л.Ю. Состояние органов полости рта и изменение тканевого кровотока слизистой оболочки полости рта у больных с хронической сердечной недостаточностью / Л.Ю. Орехова, М.Г. Рыбакова // Стоматология. -2013. -№ 4. -С. 23-25.
63. Пахомова, Ю.В. Динамика интенсивности кариеса зубов у умственно отсталых детей, страдающих синдромом руминации / Ю.В. Пахомова // Стоматология. -2016. -№ 3. -С. 91.
64. Перепечко, В.М. Гендерные особенности стоматологического статуса у пациентов с соматической патологией: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.М. Перепечко. -Москва, 2011. -24 с.
65. Петрушанко, Т.А. Роль колонизационной резистентности полости рта в развитии кариеса / Т.А. Петрушанко, В.В. Черета, Г.А. Лобань // Стоматология. -2013. -№ 1. -С. 43-45.
66. Пестов, А.Ю. Биофизические параметры ротовой жидкости при нарушении микрофлоры полости рта / А.Ю. Пестов, С.А. Калашникова, В.О. Крамарь // Вестник ВолгГМУ. -2012. -№ 3. -С. 44-46.

- 67.Пленкина, Ю.А. Инструментально-технологическое обеспечение лечения кариеса зубов у больных гемофилией / Ю.А. Пленкина, О.С. Гилева // Стоматология. -2012. -№ 2. -С. 20-22.
- 68.Размахнина, Е.М. Физико-химические свойства ротовой жидкости у лиц с различным уровнем кариесрезистентности / Е.М. Размахнина, Е.А. Киселева // Dental Forum. -2015. -№ 2(57). -С. 10-11.
- 69.Рединова, Т.Л. Кариес зубов / Т.Л. Рединова. -Ижевск, 2009. -96 с.
- 70.Романенко, И.Г. Кариесогенная ситуация у больных с хроническим панкреатитом / И.Г. Романенко, В.М. Лукенберг // Стоматология. -2014. -№ 6. -С. 21.
- 71.Рябокоть, Е.Н. Средства гигиены полости рта и их влияние на кариесрезистентность эмали зубов / Е.Н. Рябокоть, Л.В. Северин, Е.Н. Гладкая // Стоматолог Инфо. -Х.:Авеста-ВЛТ, 2011. -№ 4. -С. 26-29.
- 72.Скрипкина, Г.И. Взаимосвязь физико-химических параметров ротовой жидкости кариесрезистентных детей / Г.И. Скрипкина // Стоматология детского возраста и профилактика. -2011. -№ 3. -С. 22-25.
- 73.Скрипкина, Г.И. Диагностика уровня здоровья полости рта и прогнозирование кариеса зубов у детей / Г.И. Скрипкина. -Омск, 2014. -180 с.
- 74.Скрипкина, Г.И. Роль клинической лабораторной диагностики в прогнозировании течения кариеса зубов у детей / Г.И. Скрипкина // Стоматология. -2015. -№ 5. -С. 61-63.
- 75.Скрипкина, Г.И. Диспансеризация как основной клинический подход к профилактике кариеса зубов у детей / Г.И. Скрипкина, А.Ж. Гарифуллина // Стоматология. -2015. -№ 5. -С. 64-66.
- 76.Соколов, В.В. Планирование стоматологических вмешательств и обоснование выбора метода обезболивания у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / В.В. Соколов. -Москва, 2009. -26 с.

77. Терехова, Т.Н. Кариеспротективное действие фторсодержащих лаков на первые постоянные моляры у школьников в зависимости от активности кариеса временных зубов (четырёхлетнее исследование) / Т.Н. Терехова, А. Борутта, Н.В. Шаковец // Стоматология. -2011. -№ 6. -С. 61-65.
78. Турьянская, М.В. Программа профилактики основных стоматологических заболеваний детского населения Краснодарского края на основе ситуационного анализа: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / М.В. Турьянская. -Москва, 2012. -24 с.
79. Филиппова, М.В. Стоматологическая заболеваемость работников резинотехнических производств и пути совершенствования ее профилактики: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / М.В. Филиппова. - Казань, 2009. -22 с.
80. Фурсова, А.Д. Патогенетические особенности стоматологического статуса и лечения наркоманов в зависимости от стажа опиоидной зависимости и выраженности абстинентного синдрома: автореф. дисс. канд. мед. наук / А.Д. Фурсова. -Москва, 2009. -26 с.
81. Хавкина, Е.Ю. Стоматологический статус воспитанников детского дома № 1 в с. Богородское Хабаровского края / Е.Ю. Хавкина, А.А. Макеев, В.Г. Кокнаева // Российский стоматологический журнал. -2011. -№ 5. -С. 44-46.
82. Хавкина, Е.Б. Совершенствование качества лечебно-профилактической помощи в ведомственной стоматологической клинике / Е.Б. Хавкина, В.Н. Олесова, В.В. Буйба // Стоматология. -2011. -№ 5. -С. 4-9.
83. Хоцевская, И.А. Методы прогнозирования и повышения резистентности твердых тканей зубов к кариесу / И.А. Хоцевская, С.В. Храмова // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013. -№ 3. -С. 73-74.
84. Чупрунова, И.Н. Распространенность и интенсивность кариеса зубов 7-летних детей Нижнего Новгорода / И.Н. Чупрунова, С.Ю. Косюга, Е.Д. Пятова // Стоматология. -2010. -№ 2. -С. 4-6.

85. Шевченко, О.В. Роль гигиениста стоматологического в контроле состояния резистентности эмали зубов / О.В. Шевченко // Стоматология детского возраста и профилактика. -2013. -№ 3. -С. 75.
86. Abdullah, A.Z. The effect of copper on demineralization of dental enamel / A.Z. Abdullah, S.M. Straffard, S.J. Brookes // J Dent Res. -2016. -Vol. 85, N 11. -P. 1011-1015.
87. Aiuchi, H. Relationship between quantitative assessments of salivary buffering capacity and ion product for hydroxyapatite in relation to cariogenic potential / H. Aiuchi, Y. Kitasako // Australian Dental Journal. -2008. -Vol. 53. -P. 167-171.
88. Al-Nimri, K. The effect of a four-year caries prevention programme started at six-years of age on crowding in the early permanent dentition / K. Al-Nimri, S. Al-Jundi, G. Kharashgah // Eur J Paediatr Dent. -2010. -Vol. 11, N 1. -P. 6-8.
89. Al-Rawi, N.H. Oxidative stress, antioxidant status and lipid profile in the saliva of type 2 diabetics / N.H. Al-Rawi // Diab Vasc Dis Res. -2011. -Vol. 8, N 1. -P. 22-28.
90. Anderson, M.H. Current concepts of dental caries and its prevention / M.H. Anderson // Operative Dentistry. -2011. -Vol. 6. -P. 11-18.
91. Arends, J. Average mineral loss in dental enamel during demineralization / J. Arends, T. Dijkman, J. Christoferssen // Caries Res. -2009. -Vol. 21. -P. 249-254.
92. Atkinson, J.C. Salivary hypofunction and xerostomia: diagnosis and treatment / J.C. Atkinson, M. Grisius, W. Massey // Dent Clin North Am. -2015. -Vol. 49. -P. 309-326.
93. Avery, J.K. Oral development and histology / J.K. Avery. -New York: Thieme Press, 2012. -P. 292-330.
94. Bhadbhade, S.J. Correlation between probing pocket depth and neutrophil counts in dental plaque, saliva and gingival crevicular fluid / S.J. Bhadbhade, A.B. Acharya, S. Thakur // Quintessence Int. -2012. -Vol. 43. -P. 111-117.

95. Bratthal, D. Reason for the caries decline: what do the expert believe? / D. Bratthal, H.G. Petersson, H. Sundberg // *Eur J Oral Sci.* -2009. -Vol. 104. -P. 116-122.
96. Brickhouse, T.H. Family oral health education / T.H. Brickhouse // *Gen Dent.* -2010. -Vol. 58, N 3. -P. 212-219.
97. Broadbent, J.M. For debate: problems with the DMF index pertinent to dental caries data analysis / J.M. Broadbent, W.M. Thomson // *Community Dent Oral Epidemiol.* -2015. -Vol. 33. -P. 400-409.
98. Campain, A.C. The impact of changing dental needs on cost savings from fluoridation / A.C. Campain, R.J. Martino, F.A. Wright // *Aust Dent J.* -2010. -Vol. 55, N 1. -P. 37-39.
99. Chedid, N.R. Caries risk management: effect on caries incidence in a sample of Lebanese preschool children / N.R. Chedid, D. Bourgeois, H. Kaloustian // *Odontostomatol Trop.* -2012. -N 35(139). -P. 26-40.
100. Curtis, B.H. Geographic location and indirect costs as a barrier to dental treatment - a patient perspective / B.H. Curtis, R.W. Evans, A. Sbaraini // *Aust Dent J.* -2007. -Vol. 52. -P. 271-275.
101. Dawes, C. The function of human saliva: a review sponsored by the World Workshop on oral medicine / C. Dawes, A.M. Pedersen // *Arch Oral Biol.* -2015. -Vol. 60, N 6. -P. 863-874.
102. De Campos, M.M. Characteristics of salivary secretion in normal-weight, overweight and obese children: a preliminary study / M.M. De Campos, F.Y. Kobayashi, S.S. Costa // *Odontology.* -2014. -Vol. 102. -P. 318-324.
103. Downer, M.C. Caries prevalence in the UK / M.C. Downer // *Int Dent J.* -2011. -Vol. 44. -P. 365-370.
104. Dugmore, C.R. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion / C.R. Dugmore, W.P. Rock // *British Dent J.* -2014. -Vol. 196. -P. 283-286.
105. Edgar, M. *Saliva and oral health*; 3rd ed. London / M. Edgar, C.O. Dawes, D. O'Mullane // British Dental Association. -2014. -326 p.

106. Ekstro, M.J. Saliva and the control of its secretion / M.J. Ekstro, N. Khosravani, I. Messina // Berlin: Springer, 2012. -433 p.
107. Ekstrom, J. Agonistic and antagonistic salivary secretory actions / J. Ekstrom, T. Godoy, A. Riva // J Dent Res. -2010. -Vol. 89, N 3. -P. 276-280.
108. Ericsson, Y. Clinical investigation of the salivary buffering action / Y. Ericsson // Acta Odontol Scand. -2009. -Vol. 67. -P. 1181-1189.
109. Ericsson, Y. Enamel apatite solubility / Y. Ericsson // Acta Odontol Scand. -2009. -Vol. 8 (Suppl 3). -P. 1-13.
110. Farnaud, S.J. Saliva: physiology and diagnostic potential in health and diseases / S.J. Farnaud, O. Kosti, S.J. Getting // Sci World J. -2010. -Vol. 16, N 10. -P. 434-456.
111. Ferrazzano, G.F. In vivo remineralising effect of Gc tooth mousse on early dental enamel lesions / G.F. Ferrazzano, I. Amato, T. Cantile // Int Dent J. -2011. -Vol. 61. -P. 210-216.
112. Gjorgievska, E. Prevention of enamel demineralization after tooth bleaching by bioactive glass incorporated into toothpaste / E. Gjorgievska, J.W. Nicholson // Aust Dent J. -2011. -Vol. 56. -P. 193-200.
113. Gruy, J.A. Kinetics of enamel dissolution during formation of incipient caries-like lesions / J.A. Gruy // Arch Oral Biol. -2006. -Vol. 11. -P. 397-422.
114. Gurunathan, D. Casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate: a remineralizing agent of enamel / D. Gurunathan, S. Somasundaram, S.A. Kumar // Aust Dent Assos. -2012. -Vol. 57. -P. 404-408.
115. Hashemipour, M. Anthropometric indices associated with dyslipidemia in obese children and adolescents: a retrospective study in Isfahan / M. Hashemipour, M. Soghrati, A.M. Malek // ARYA-Atheroscler. -2011. -Vol. 7, N 1. -P. 31-39.
116. Ichikawa, K. Relationships between the amount of saliva and medications in elderly individuals / K. Ichikawa, S. Sakuma // Gerodontology. -2011. -Vol. 28. -P. 116-120.

117. Karlinsey, R.L. Preparation, characterization and in vitro efficacy of an acid-modified beta-TCP material for dental hard-tissue remineralization / R.L. Karlinsey, A.S. Mackey, E.R. Walker // *Acta Biomaterialia*. -2010. -Vol. 6. -P. 969-978.
118. Kawasaka, T. Salivary secretion and occlusal force in patients with unilateral cerebral stroke / T. Kawasaka, M. Shimodozono // *Int J Neurosci*. -2010. -Vol. 120. -P. 355-360.
119. Klein, O.D. Development disorders of the dentition: an update / O.D. Klein, S. Oberoi, A. Huysseune // *Amer J Med Genet*. -2013. -Vol. 163. -P. 318-332.
120. Knosp, W.M. Salivary gland organogenesis / W.M. Knosp, S.M. Knox, M.P. Hoffman // *Rev Dev Biol*. -2012. -Vol. 1, N 1. -P. 69-82.
121. Koscieiniak, D. Salivary proteins in health and disease / D. Koscieiniak, A. Jurczak // *Acta Biochim Pol*. -2012. -N 59(4). -P. 451-457.
122. Larsen, M.J. The hydroxyapatite solubility product of human dental enamel as a function of pH in the range 4.6-7.6 et 20 degrees C / M.J. Larsen, S.J. Jensen // *Arch Oral Biol*. -2009. -Vol. 34. -P. 957-961.
123. Larsen, M.J. Individual variations of pH, buffer capacity and concentrations of calcium and phosphate in unstimulated whole saliva / M.J. Larsen, S.J. Jensen, D.M. Madsen // *Arch Oral Biol*. -2009. -Vol. 44. -P. 111-117.
124. Lingawi, H. Effect of zink ions on hydroxyapatite dissolution kinetics studied using scanning microradiography / H. Lingawi, M.E. Barbour, R.J. Lynch // *Caries Res*. -2011. -Vol. 45. -P. 195-197.
125. Lynch, R.J. Zink in the mouth, its interactions with dental enamel and possible effects on caries: a review of the literature / R.J. Lynch // *Int Dent J*. -2011. -Vol. 61 (supple 3). -P. 46-54.
126. Lynch, R.J. Effect of lesion characteristics and mineralizing solution type on enamel remineralisation in vitro / R.J. Lynch, U. Mony, J.M. ten Cate // *Caries Res*. -2012. -Vol. 41. -P. 257-262.
127. Malamud, D. Saliva as a diagnostic fluid / D. Malamud, I.R. Rodriguez-Chavez // *Dental Clin North Am*. -2011. -Vol. 55, N 1. -P. 159-178.

128. Margolis, H.C. Kinetics of enamel demineralization in vitro / H.C. Margolis, Y.P. Zhang, C.Y. Lee // J Dent Res. -2009. -Vol. 78. -P. 1326-1335.
129. Marthaler, T.M. Changes in dental caries / T.M. Marthaler // Caries Res. - 2011. -Vol. 38. -P. 173-181.
130. Micheelis, W. Dritte Mundgesundheitsstudie (DMS III) / W. Micheelis, E. Reich. -Koln: Deutscher Arzte-Verlag. -2009. -32 p.
131. Moradian-Oldak, J. Protein-mediated enamel mineralization / J. Moradian-Oldak // Front Biosci. -2012. -Vol. 17. -P. 1996-2023.
132. Moreira, A.R. Flow rate, pH and calcium concentration of saliva of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus / A.R. Moreira, I.A. Passos, F.C. Sampaio // Braz J Med Biol Res. -2009. -Vol. 42, N 8. -P. 707-711.
133. Moreno, E.C. Chemistry of enamel subsurface demineralization in vitro / E.C. Moreno, R.T. Zahradnik // J Dent Res. -2011. -Vol. 54. -P. 226-230.
134. Neuman, T. Ursachen verbesserter Zahngesundheit in Deutschland / T. Neuman, R. Saekel // Krankenversicherung. -2009. -Vol. 8. -P. 213-221.
135. Novy, B.B. Saliva and biofilm-based diagnostics: a critical review of the literature concerning sialochemistry / B.B. Novy // J Evid Based Dent Pract. - 2014. -Vol. 14 (Suppl.). -P. 27-32.
136. Oltu, U. Effect of three concentrations of carbamide peroxide in the structure of enamel / U. Oltu, S. Gurgan // J Oral Rehabil. -2010. -Vol. 27. -P. 332-340.
137. Pieper, K. Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe / K. Pieper. -Bone, 2011. -234 p.
138. Pine, C.M. Dental restorations in adults in the UK and implications for the future / C.M. Pine, N.B. Pitts, J.G. Stelle // British Dental J. -2011. -Vol. 190. -P. 4-8.
139. Redford, M. Beyond pregnancy gingivitis: bringing a new focus to women's oral health / M. Redford // J Dent Educ. -2012. -Vol. 57. -P. 742-748.
140. Reich, E. Профилактика кариеса сегодня / E. Reich // Новое в стоматологии. -2011. -№ 6(178). -С. 6-15.

141. Rosen, L. Saliva profiles in children using heart failure medication: a pilot study / L. Rosen, A. Rydberg, I. Sjostrom // *Eur Arch Paediatr Dent.* -2010. - Vol. 11. -P. 187-191.
142. Sgan-Cohen, H.D. Changing dental caries levels in the 1980's, 1990's and 2005 among children of a Jerusalem region / H.D. Sgan-Cohen, D. Amram-Liani, A. Livny // *Commun Dent Health.* -2009. -Vol. 26, N 1. -P. 62-64.
143. Shellis, R.P. Apparent solubility distributions of hydroxyapatite and enamel apatite / R.P. Shellis, R.M. Wilson // *J Colloid Interface Sci.* -2010. -Vol. 278. - P. 325-332.
144. Silverstone, L.M. Remineralization of natural and artificial lesions in human dental enamel in vitro / L.M. Silverstone, J.S. Wefel // *Caries Res.* -2011. -Vol. 15. -P. 138-147.
145. Slootweg, P.J. *Dental Pathology* / P.J. Slootweg. -Springer-Verlag, Berlin, 2013. -176 p.
146. Suyama, E. Remineralization and acid resistance of enamel lesions after chewing gum containing fluoride extracted from green tea / E. Suyama, T. Tamura, T. Ozawa // *Australian Dental Journal.* -2011. -Vol. 56. -P. 394-400.
147. Tan, P.L. Caries, bitewing and treatment decisions / P.L. Tan, R.W. Evans, M.V. Morgan // *Austr Dent J.* -2012. -Vol. 47. -P. 138-141.
148. Teresa, S. Enamel mineral content in patients with severe tooth wear / S. Teresa, O. Karolina // *Int J Prosth.* -2013. -Vol. 26, N 5. -P. 423-428
149. Tschoppe, P. Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health / P. Tschoppe, M. Wolgin, N. Pischon // *Quintessence Int.* -2010. -Vol. 41. -P. 321-333.
150. Van der Putten, G. Saliva secretion rate and acidity in a group of physically disabled older care home residents / G. Van der Putten, H.S. Brand, M.J. Visschere // *Odontology.* -2013. -Vol. 101. -P. 108-115.
151. Vashisht, R. Remineralization of early enamel lesions using casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate / R. Vashisht, A. Kumar, R. Indira // *Contemp Clin Dent.* -2010. -N 1. -P. 210-213.

152. Vissink, A. Current ideas to reduce of salivate radiation damage to salivary glands / A. Vissink, P. van Luijk, J.A. Langendijk // Oral Dis. -2015. -Vol. 21, N 1. -P. 1-10.
153. Wang, N.J. Preventive care and recall intervals. Targeting of services in child dental care in Norway / N.J. Wang, G.O. Aspelund // Commun Dent Health. -2010. -Vol. 27, N 1. -P. 5-11.
154. Werneck, R.I. A major gene effect controls resistance to caries / R.I. Werneck, F.P. Lazaro // J Dent Res. -2011. -Vol. 90, N 6. -P. 735-739.
155. Werneck, R.I. A critical review: an overview of genetic influence on dental caries / R.I. Werneck, M. Mira, P. Trevilatto // Oral Dis. -2010. -Vol. 16. -P. 613-623.
156. Yengopal, V. Salt fluoridation: a metanalysis of its efficacy for caries prevention / V. Yengopal, U.M. Chikte, S. Mickenautsch // SADJ. -2010. -Vol. 65, N 2. -P. 60-67.
157. Zang, Q. Remineralization effects of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate crème on artificial early enamel lesions of primary teeth / Q. Zang, J. Zou, R. Yang // Int J Paediatr Dent. -2011. -Vol. 21. -P. 374-381.
158. Zhang, Y.P. Enamel demineralization under driving forces found in dental plaque fluid / Y.P. Zhang, R.L. Kent, H.C. Margolis // Eur J Oral Sci. -2010. -Vol. 108. -P. 207-213.
159. Zhong, J.P. A microstructural examination of enamel apatite / J.P. Zhong, J.W. Feng, D.C. Greenspan // J Mater Sci Mater Med. -2015. -Vol. 13. -P. 321-326.

## Список публикаций соискателя учёной степени

### Статьи в рецензируемых журналах

- 1 - А. Нуров, Д.И. Скорость восстановления поверхностного слоя эмали в зависимости от интенсивности кариеса зубов и общего состояния организма / Д.И. Нуров, Г.Г. Ашуров // Ж. «Вестник Таджикского национального университета». - Душанбе, 2015. - № 1/3 (164). - С. 243-246.
- 2 - А. Нуров, Д.И. Взаимобулавливающие изменения уровня эмалевого резистентности, интенсивности кариеса и реминерализирующей способности ротовой жидкости у соматических больных / Д.И. Нуров, Г.Г. Ашуров // Ж. «Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения». - Душанбе, 2016. - № 2. - С. 60-63.
- 3 - А. Нуров, Д.И. Оценка исходной величины эмалевого 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.

### Статьи и тезисы в сборниках конференции:

- 4 - А. Нуров, Д.И. К вопросу о состоянии структурно-функциональной резистентности эмали в зависимости от интенсивности кариелогического показателя / Д.И. Нуров, Ф.М. Ёраков // Ж. «Стоматология Таджикистана». - 2014. - № 1. - С. 18-21.
- 5 - А. Нуров, Д.И. Изменение уровня краевой проницаемости пломбировочных материалов в зависимости от индивидуальной кариесрезистентности / Д.И. Нуров, М.Р. Гурезов, М.Ш. Султонов // Ж. «Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения». - Душанбе, 2015. - № 1. - С. 28-31.
- 6 - А. Нуров, Д.И. Синергичное действие кариесогенных факторов риска в условиях межсистемного реагирования / Д.И. Нуров, Г.Х. Зокиров // Ж. «Стоматология Таджикистана». - 2016. - № 1. - С. 11-13.

**7 - А. Нуров, Д.И.** Взаимообуславливающая оценка структурно-функциональной резистентности эмали и прироста интенсивности кариеса зубов / Д.И. Нуров, Ф.М. Ёраков // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2016. -№ 1. -С. 18-21.

**8 - А. Нуров, Д.И.** Скорость восстановления дефекта кислотной протравки эмали у стоматологических пациентов с учетом исходного состояния интенсивности кариеса зубов и общего состояния организма / Д.И. Нуров, С.М. Каримов, М.Р. Гурезов // Материалы научно-практической конференции ГОУ ИПОвСЗ РТ «Роль последипломного образования в развитии медицины Республики Таджикистан». -Душанбе, 2016. -С. 157-158.

**9 - А. Нуров, Д.И.** Резистентность эмали и скорость восстановления эмалевой поверхности в зависимости от исходного состояния зубов при разнонаправленных межсистемных нарушениях / Д.И. Нуров, М.Р. Гурезов, Х.Т. Сафаров // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2017. -№ 1. -С. 5-9.

**10 - А. Нуров, Д.И.** Показатели уровня оказания стоматологической помощи в зависимости от функциональной кислотоустойчивости эмали у соматических больных / Д.И. Нуров, А.З. Пирназаров, Г.Х. Зокиров // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2017. -№ 1. -С. 17-21.

**11 - А. Нуров, Д.И.** Структуризация компонентов интенсивности кариеса у соматических больных со средним и низким уровнем эмалевой резистентности / Д.И. Нуров, Ф.М. Ёраков, Г.Г. Ашуров // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2017. -№ 1. -С. 22-27.

**12 - А. Нуров, Д.И.** Резистентные аспекты минерального обмена твердых тканей зубов в условиях кариесогенной ситуации (обзор литературы) / Д.И. Нуров, Ф.М. Ёраков, Г.Г. Ашуров // Ж. «Стоматология Таджикистана». - 2017. -№ 1. -С. 64-70.

**13 - А. Нуров, Д.И.** Результаты изучения интенсивности кариеса зубов и структурная оценка компонентов кариелогического показателя у соматических больных с высоким уровнем функциональной

кислотоустойчивости эмали / Д.И. Нуров, А.С. Зиёдуллоев // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2017. -№ 2. -С. 14-17.

**14** - А. Нуров, Д.И. К вопросу об организации профилактической работы в зависимости от эмалевой резистентности у соматических больных / Д.И. Нуров, М.Р. Гурезов // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2017. -№ 2. -С. 49-52.

**15** - А. Нуров, Д.И. Ситуационная оценка реминерализирующей способности ротовой жидкости (обзор литературы) / Д.И. Нуров, Ф.М. Ёраков, Х.Т. Сафаров // Ж. «Стоматология Таджикистана». -2017. -№ 2. -С. 61-66.