

Impact Factor: 4.917

ISSN: 2181-0966

DOI: 10.26739/2181-0966

[www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

JOURNAL OF

# ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

Informing scientific practices around the world through research and development



**SAMARKAND**  
STATE MEDICAL UNIVERSITY

VOLUME 5  
ISSUE 4

**2024**



ISSN 2181-0966

Doi Journal 10.26739/2181-0966

# ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 5, НОМЕР 4

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH  
VOLUME 5, ISSUE 4



ТОШКЕНТ-2024

## Главный редактор:

**Ризаев Жасур Алимджанович**  
доктор медицинских наук, профессор, ректор  
Самаркандского государственного медицинского  
университета, Узбекистан

## Заместитель главного редактора:

**Юлдашев Абдуазим Абдувалиевич**  
доктор медицинских наук, доцент Ташкентского  
государственного стоматологического  
института, Узбекистан

## РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

## РЕДАКЦИОННО-КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ СОВЕТ:

Ответственный секретарь: А.С. Кубаев – доктор медицинских наук, профессор

### Э.Н. Билалов

доктор медицинских наук, профессор

### Д.М. Достмухамедов

доктор медицинских наук, профессор

### О.Э. Бекжанова

доктор медицинских наук, профессор

### А.М. Хайдаров

доктор медицинских наук, профессор

### Л.Э. Хасанова

доктор медицинских наук, профессор

### Т.Э. Зойиров

доктор медицинских наук, профессор

### Э.А. Ризаев

доктор медицинских наук, профессор

### Ж.Ф. Шамсиев

доктор медицинских наук, доцент

### С.Х. Юсупалиходжаева

доктор медицинских наук, доцент

### Ю.А. Шукурова

доктор медицинских наук, доцент

### У.Ю. Мусаев

доктор медицинских наук, доцент

### А.И. Хазратов

кандидат медицинских наук, доцент

### А.А. Ахмедов

доктор медицинских наук, доцент

### У.Н. Вахидов

доктор медицинских наук, доцент

### Ж.Д. Бузрукзода

кандидат медицинских наук

### М.М. Исомов

кандидат медицинских наук, доцент

### Д.Ф. Раимкулова

кандидат медицинских наук, доцент

### М.К. Юнусходжаева

кандидат медицинских наук, доцент

### Ф.Ф. Лосев

доктор медицинских наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ

### С.П. Рубникович

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (Беларусь)

### Джун-Янг Пэн

доктор медицинских наук, профессор  
(Корея)

### Дзинити Сакамото

доктор философии, профессор  
(Япония)

### М.А. Амхадова

кандидат медицинских наук, профессор  
(РФ)

### О.С. Гилёва

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (РФ)

### М.Т. Копбаева

доктор медицинских наук, профессор  
(Казахстан)

### А.А. Антонова

доктор медицинских наук, профессор  
(РФ)

### Р.О. Мухамадиев

доктор медицинских наук, профессор

### Н.В. Шаковец

доктор медицинских наук, профессор  
(Беларусь)

### А.И. Грудянов

академик, доктор медицинских наук,  
профессор (РФ)

### Д.С. Аветиков

доктор медицинских наук, профессор (Украина)

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000

# JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

№4 (2024) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2024-4>

## Chief Editor:

**Jasur A. Rizaev**

*Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Rector of the Samarkand State Medical University,  
Uzbekistan*

## Deputy Chief Editor:

**Abduazim A. Yuldashev**

*Doctor of Medical Sciences, Associate  
Professor of the Tashkent State Dental Institute,  
Uzbekistan*

## MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

## EDITORIAL ADVISORY BOARD:

Executive Secretary: A. S. Kubaev - Doctor of Medical Sciences, Professor

**E.N. Bilalov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**D.M. Dostmukhamedov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**O.E. Bekjanova**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**A.M. Khaidarov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**L.E. Khasanova**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**T.E. Zoyirov**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**E.A. Rizaev**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**J.F. Shamsiev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**S.H. Yusupalikhodjaeva**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**Yu.A. Shukurova**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**U.Yu. Musaev**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**A.I. Khazratov**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**A.A. Akhmedov**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**U.N. Vakhidov**

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

**J.D. Buzrukzoda**

Candidate of Medical Sciences

**M.M. Isomov**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**D.F. Raimkulova**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**M.K. Yunuskhodjaeva**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**F.F. Losev**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Honored Scientist of the Russian Federation

**S.P. Rubnikovich**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Belarus)

**Jun-Yang Peng**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Korea)

**Jinichi Sakamoto**

Doctor of Philosophy, Professor  
(Japan)

**M.A. Amkhadova**

Candidate of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**O.S. Gileva**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Russian Federation)

**M.T. Kopbaeva**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Kazakhstan)

**A.A. Antonova**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**R.O. Muxamadiyev**

Doctor of Medical Sciences, Professor

**N.V. Shakovets**

Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Belarus)

**A.I. Grudyanov**

academician, doctor of medical sciences,  
professor (Russian Federation)

**D.S. Avetikov**

Doctor of Medical Sciences, Professor (Ukraine)

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,

Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)

ООО Тадqiqot город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)

Тел: (+998-94) 404-0000

# СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

<b>1. Narmaxmatov Bayramali Toshpulatovich, Xalmatova Matluba Artikovna</b> GENERALLASHGAN PARODONTITNI DAVOLASH VA TASHXISLASH MASALALARIGA ZAMONAVIY YONDASHUV.....	7
<b>2. Rizaev Jasur Alimdjaniyovich, Sattorov Bobur Burxon o'g'li, Jumaev Sarvar Yusufovich</b> EPOKSID POLIMER ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONA ISHCHILARI ORGANIZMIDAGI NOSPETSIFIK QARSHILIK HOLATI VA OG'IZ BO'SHLIG'INING MAHALLIY IMMUNITET DARAJASINI BAHOLASH.....	12
<b>3. Abdurahmonov Pihomjon Rustamovich</b> BOLALAR BOSH MIYA FALAJI SHAKLLARI BILAN BEMORLARDA SURUNKALI RINOSINUSITLARNI TASHXISLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLIRI.....	16
<b>4. Бекжанова Ольга Есеновна, Шамсиева Шохиста Фазлитдиновна, Орехова Людмила Юрьевна</b> ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕЗОРБЦИИ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ ПРИ АПИКАЛЬНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ.....	21
<b>5. Бекжанова Ольга Есеновна, Маннанов Жавлон Жамолитдинович, Лобода Екатерина Сергеевна</b> ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D НА РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ.....	28
<b>6. Лариса Павловна Герасимова, Анастасия Александровна Янтилина</b> ЗНАЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МЫШЕЧНО-СУСТАВНОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И БРУКСИЗМА У СТУДЕНТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКОГО СТРЕССА.....	34
<b>7. G'afforov Sunnatulla Amrulloevich, Shamsiyeva Mahfuza Olimjon qizi</b> SEREBRAL FALAJI MAVJUD BOLALARDA STOMATOLOGIK KASALLIKLARNING ANTROPOMETRIK VA MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI.....	38
<b>8. Хушвакова Нилуфар Журакуловна, Исакова Фотима Шарифовна, Ахмедова Камила Шухратовна, Холбоев Рамазон Асрор угли</b> АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ РИНИТ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ДИАГНОСТИКУ И ЕГО ЛЕЧЕНИЯ.....	43
<b>9. Mirzaolimov Nodirbek Alisher o'g'li, Raimjonov Rustambek Ravshanbekovich, Yusupalixodjayeva Saodat Xamidullayevna</b> TISHLARNING ZICH JOYLASHUVINI ZAMONAVIY YECHILMAYDIGAN ORTOTODONTIK TEXNIKA BILAN BARTARAF QILISH.....	48
<b>10. Бекжанова Ольга Есеновна, Шамсиева Шохиста Фазлиддиновна</b> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДЕЗИНФЕКЦИИ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА.....	53
<b>11. Мухамадиев Рахман Оманович, Алимова Зебинисо Фархадовна</b> ДИАГНОСТИКА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ МЕТОДОМ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ КРОВОТОКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНЫ СЕТЧАТКИ.....	58
<b>12. Ризаев Жасур Алимджанович, Имамов Отабек Суннатович, Абдувахитова Индира Нуруллаевна</b> МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ ГЕРПЕС-АССОЦИИРОВАННОЙ МНОГОФОРМНОЙ ЭКССУДАТИВНОЙ ЭРИТЕМЫ.....	62
<b>13. Ризаев Жасур Алимжанович, Кубаев Азиз Саидолимович, Тулегенова Индира Маратовна</b> РАСПРАСТРАНЕННОСТЬ С-КАНАЛОВ ВО ВТОРЫХ ПРЕМОЛЯРОВ НИЖНЕЙ Челюсти. Систематический обзор и мета-анализ.....	68
<b>14. Хусанбаева Феруза Акмаловна, Ризаев Жасур Алимжанович</b> ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	72
<b>15. Gaffarov Usmon Bobonazarovich</b> SOCKET PRESERVATION USING AUTOLOGOUS BONE GRAFTS FOLLOWING TOOTH EXTRACTION.....	76

<b>16. Ризаев Жасур Алимджанович, Туляганов Нозим Алишерович</b> ВЛИЯНИЕ ПЕРЕЛОМОВ СКУЛООРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНУЮ ПАЗУХУ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	79
<b>17. Xazratov Alisher Isomiddinovich</b> O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI BO‘YICHA MINTAQAVIY XUSUSIYATLARNI, TENDENTSIYALARNI VA PROGNOZLARINI ANIQLAGAN HOLDA TIL VA OG‘IZ BO‘SHLIG‘I SARATONI BILAN KASALLANISH DARAJASINI ANIQLASH.....	86
<b>18. Rizaev Jasur Alimdjanovich, Xazratov Alisher Isamiddinovich</b> OG‘IZ BO‘SHLIG‘I YOMON SIFATLI O‘SMALAR KELIB CHIQISHIDA TISHLAR HOLATI VA EKZOGEN OMILLARNING TASIRI.....	94

**Narmaxmatov Bayramali Toshpulatovich**  
Toshkent davlat stomatologiya instituti  
**Xalmatova Matluba Artikovna**  
Toshkent davlat stomatologiya instituti

## GENERALLASHGAN PARODONTITNI DAVOLASH VA TASHXISLASH MASALALARIGA ZAMONAVIY YONDASHUV

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATSIYA

Generallashgan parodontit yumshoq va qattiq to'qimalarning progressiv destruksiyasi bilan tavsiflanadi. Davolashning asosiy maqsadi subgingival patologik mikroflorani kamaytirish yoki bartaraf etish, buzilgan tuzilmalarni tiklash va erishilgan natijani barqarorlashtirish hisoblanadi. Kasallik noxush prognozga ega bo'lgani sababli, jarrohlik usuli bilan davolash samarali deb hisoblanadi. Zamonaviy davolash sxemalari o'z vaqtida tashxis qo'yish zaruriyatini va turli xil usullarni birgalikda qo'llashning maqsadga muvofiqligini o'z ichiga olishi lozim. Faqat shundagina parodont holatini uzoq muddatli barqarorlashtirish mumkinligini taxmin qilish mumkin.

**Kalit so'zlar:** parodontit, jarrohlik davolash, diagnostika, parodont.

**Нармахматов Байрамали Тошпулатович**  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт  
**Халматова Матлуба Артиковна**  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ВОПРОСАМ ЛЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА

### АННОТАЦИЯ

Генерализованному пародонтиту характерна прогрессирующая деструкция мягких и твердых тканей. Основной целью лечения является снижение количества или устранение субгингивальной патологической микрофлоры, восстановление разрушенных структур и стабилизация достигнутого результата. В связи с тем, что заболевание имеет неблагоприятный прогноз, эффективным считается хирургическое лечение. Актуальные схемы лечения должны включать необходимость своевременной диагностики и целесообразность сочетания различных методов, только в этом случае можно предполагать длительную стабилизацию состояния пародонта.

**Ключевые слова:** пародонтит, хирургическое лечение, диагностика, пародонт.

**Narmakhmatov Bayramali Toshpulatovich**  
Tashkent state dental institute  
**Khalmatova Matluba Artikovna**  
Tashkent state dental institute

## A MODERN APPROACH TO THE TREATMENT AND DIAGNOSIS OF GENERALIZED PERIODONTITIS

### ANNOTATION

Generalized periodontitis is characterized by progressive destruction of soft and hard tissues. The main goal of treatment is to reduce the amount or eliminate subgingival pathological microflora, restore destroyed structures and stabilize the achieved result. Due to the fact that the disease has an unfavorable prognosis, surgical treatment is considered effective. Current treatment regimens

should include the need for timely diagnosis and the expediency of combining various methods, only in this case can a long-term stabilization of the periodontal condition be assumed.

**Key words:** periodontitis, surgical treatment, diagnosis, periodontal disease.

**Введение.** В настоящее время в стоматологическую поликлинику обращается большое количество пациентов с заболеваниями пародонта. Среди таких больных особое внимание уделяется пациентам с генерализованным пародонтитом, патологические процессы при котором очень часто сопровождаются подвижностью зубов, выраженным воспалением, вторичной деформацией прикуса, эстетическими и речевыми дефектами.

Согласно научным исследованиям, которые проводились в кафедре периодонтологии (Wonkwang University School of Dentistry, Корея), частота возникновения генерализованного пародонтита в исследуемой группе из 1692 пациентов составила 28 случаев (1,65%). Значительные гендерные различия в возникновении вышеуказанного заболевания не были установлены. Генерализованная форма встречалась чаще, чем локализованная, в соотношении 27:1. Установлен средний возраст 34,5 лет.

Наличие определенных трудностей в своевременной диагностике и терапии у больных с данным заболеванием способствует деструктивным изменениям в комплексе тканей пародонта, который характеризуется уменьшением альвеолярной части кости, снижением опорно-удерживающей функции пародонта, деформацией зубного ряда, а затем – частичной и полной потерей зубов. Кроме того, хронический очаг пародонтальной инфекции может способствовать возникновению гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области, представляющих большую опасность для здоровья и жизни таких пациентов. Чаще всего поздняя диагностика приводит к снижению вероятности успешного лечения [1]. Однако, качество и количество научных исследований в данной области стремительно растут. Наиболее перспективными методами лечения в отношении этого заболевания являются тканевая инженерия и генетические технологии.

Следует отметить важность улучшения предоперационного обследования и подготовки пациентов к хирургическому лечению, которое в клинической практике сводится к назначению неэффективных методов лечения в связи с тем, что оно основано на результатах собранного анамнеза о наличии или отсутствии патологии внутренних органов. В этих случаях репаративные процессы после хирургических вмешательств часто происходят в условиях нарушения микроциркуляции крови и гипоксии тканей, когда резко снижаются остеопластические функции, что негативно влияет на исход операции. Терапевтические мероприятия у таких пациентов следует оказывать как непосредственно на пораженные участки челюсти, так и на патологию внутренних органов и систем организма в целом.

Вышеперечисленные положения указывают на целесообразность внедрения новых высокоэффективных методов комплексного воздействия лечебных мероприятий, направленных на восстановление анатомо-функциональных особенностей зубочелюстной системы и устранение связанных с этим нарушений в организме больных с генерализованным пародонтитом.

**Цель исследования:** провести анализ научной литературы, посвященной пародонтологическим заболеваниям и современным методам их лечения.

**Материалы и методы исследования.** Обзор статей в научных медицинских журналах с размещением и индексацией ELibrary, РИНЦ (RSCI), ВАК, PubMed.

**Результаты и обсуждение.** Генерализованный пародонтит возникает в следствие интеграции многих факторов: микробная инвазия, генетическая предрасположенность, иммунологический статус и внешние факторы – которые определяют начало, течение и степень тяжести данной патологии. Также наличие вредных привычек, таких как курение, или неудовлетворительный уровень гигиены полости рта у больных вызывают более выраженную деструкцию пародонтального комплекса в отличие от тех, кто придерживается гигиенических правил.

Болезнь имеет волнообразное течение с чередованием обострения и ремиссии. Это приводит к наличию двух разных клинических картин при обследовании. Во время ремиссии пациенты не предъявляют никаких жалоб, десна бледно-розового цвета, но при зондировании можно выявить глубокие пародонтальные карманы. Отсутствие явных проявлений воспалительного процесса, несмотря на наличие глубоких пародонтальных карманов и нарушенных зубодесневых связей, вместе с условным соматическим здоровьем, является характерной особенностью генерализованного пародонтита в фазе стихания. Периоды ремиссии могут длиться от нескольких недель до нескольких месяцев или лет, сопровождаясь периодами обострения заболевания. В фазе обострения происходит прогрессирующее разрушение альвеолярного отростка и потеря зубодесневых связей. В этот период, во время клинического осмотра, десна имеет все признаки воспаления от легкой до тяжелой степени. Часто встречается воспалительная гипертрофия десны. При зондировании калибровочным зондом характерно кровотечение в шести областях вокруг каждого зуба или даже самопроизвольное выделение гноя. Многие больные приходят на прием к стоматологу на этой стадии заболевания.

Прогноз лечения в большей степени определяется своевременной диагностикой. Ранняя диагностика способствует предотвращению прогрессирования заболевания и избежать выраженной утраты альвеолярной кости. Также следует отметить тенденцию генерализованного пародонтита к генетической предрасположенности, что диктует необходимость обследования близких родственников в профилактических целях.

Основой терапевтических мероприятий при генерализованном пародонтите по-прежнему считается консервативный подход. На начальных проявлениях этого заболевания, когда разрушение пародонта и кости выражено в легкой или средней степени, лечение заболевания сводится к применению системных антибиотиков в сочетании с механической чисткой. Лечение должно быть направлено на бактерицидное или бактериостатическое влияние на этиологические факторы и на коррекцию модифицируемых факторов риска. В патогенезе и прогрессировании важное значение имеет индивидуальный ответ организма на патогенные бактерии зубного налета. Этот ответ обусловлен генетически и

является немодифицируемым фактором риска для данной патологии. Но в то же время, из-за зависимости заболевания в определенной степени от микробного фактора и поведенческих факторов, его можно успешно контролировать у восприимчивых людей, что указывает на абсолютную важность своевременного удаления налета с поверхности зубов. У пациентов, подверженных этой патологии, даже незначительный зубной налет может привести к возникновению гуморального и клеточного иммунного ответа [2].

Системная антибактериальная терапия. Применение антибиотиков системного воздействия является важной частью лечения генерализованного пародонтита, потому что нельзя полностью уничтожить другими методами некоторые виды патогенной микрофлоры, например, *A. actinomycetem-comitans* и *Porphyromonas gingivalis*. Раньше в этих целях широко использовались тетрациклиновые антибиотики, которым свойственно накапливаться в тканях и ингибировать рост *A. actinomycetem-comitans*. Также антибиотики этой группы подавляют активность коллагеназы, снижая степень деструкции тканей и способствуя восстановлению костной ткани. В результате возникновения резистентности к ним появилась необходимость использования других групп антибиотиков, вследствие чего была достигнута эффективность при использовании комбинированных или последовательных методов терапии. В настоящее время рекомендовано сочетанное применение амоксициллина с метронидазолом в течение 8 дней. Что является одной из эффективных доступных комбинаций лекарств. Видовая идентификация микроорганизмов и их чувствительность к антибиотикам не всегда являются обязательными, поскольку описанные выше сочетания препаратов обладают преимуществами в клиническом и экономическом плане. Применение антибиотика основано на многочисленных критериях – возможные индивидуальные реакции, сопутствующие болезни, данные анамнеза [3].

Местное использование противомикробных препаратов также необходимо, как и системное при лечении генерализованного пародонтита. Особенно если имеет место быть ограниченное накопление экссудата в глубоких пародонтальных карманах и отсутствие адекватного ответа на механическую терапию и использование системных антибиотиков. Главным преимуществом применения этого метода является доставка меньших доз лекарств в пародонтальный карман, при этом концентрация действующего компонента в очаге микробной инвазии поддерживается на высоком уровне. Благодаря чему можно исключить побочные эффекты, характерные для системных антибактериальных препаратов [4].

Scaling & Root Planing (SRP) – инструментальная обработка коронковых и корневых поверхностей зубов с целью механической очистки над/поддесневых зубных конкрементов, выравнивания корневой поверхности, используемая стоматологами как этиотропное лечение пародонтита. Для этой цели можно использовать такие ручные инструменты, как кюреты и скейлеры, а также воздушно-абразивные системы. SRP проводится в одно посещение и является процедурой, применяемой в большинстве случаев, которая способствует снижению количества бактерий. После проведенной процедуры коронковые и корневые поверхности должны стать твердыми, чистыми и свободными от микрошероховатости.

Однако этот метод не гарантирует полное устранение патогенной микрофлоры и продуктов их метаболизма из пародонтальных карманов, что объясняет низкую результативность SRP при наличии глубоких пародонтальных карманов. Quiguen предложил альтернативный метод антимикробного лечения, суть которого заключается в проведении однофазной дезинфекции полости рта в целом. Этот метод позволяет добиться улучшения клинической картины на начальных стадиях пародонтита в отличие от единичного применения SRP. Данная методика подразумевает проведение полной санации полости рта путем очищения языка хлоргексидином-1% в течение 1 минуты, устранения зубных конкрементов, ополаскивания рта хлоргексидином-0,2% в течение 2 минут и орошения зубодесневых карманов хлоргексидином-1%. Следует придерживаться правил предосторожности, так как хлоргексидин в высоких концентрациях у аллергичных пациентов может вызывать контактный дерматит, зуд и крапивницу. Побочные эффекты из-за местного применения хлоргексидина у беременных и в период кормления грудью не изучены, поэтому показано использовать его в исключительных случаях. В целом, метод лечения выбирается исходя из каждого клинического случая и предпочтений пациента [5].

Фотодинамическая терапия и лазерное облучение применяются в качестве дополнительных методов, которые подавляют рост патогенных микроорганизмов в пародонтальных карманах. Результативным и атравматичным методом является лазерное воздействие (газовые гелий-неоновые и полупроводниковые лазеры на основе арсенида галлия), так как оно оказывает бактерицидное и детоксикационное действие. Это связано с несколькими факторами: улучшением местного кровообращения в патологическом очаге, повышенным выходом лейкоцитов из сосудистого русла и активацией протеолитических ферментов, вредных для микробов. Излучаемые при этом волны света имеют значительную глубину воздействия на воспаленные участки [6].

Фотодинамическая терапия (ФДТ) также оказывает неинвазивное воздействие патогенной микрофлоре, при котором образуются синглетный кислород и свободные радикалы, эффективные в устранении патологической микрофлоры. ФДТ обладает высокими показателями клинической эффективности и такими преимуществами, как уменьшение времени обработки субгингивальных зон, уничтожение микроорганизмов за короткий промежуток времени, отсутствие необходимости анестезии и повреждения здоровых тканей, а также формирования резистентности бактерий. На сегодняшний день эти методы оказались перспективным направлением неинвазивной терапии генерализованного пародонтита. Совместное использование SRP, ФДТ и лазерного облучения дает существенный клинический результат по сравнению с изолированным использованием этих методов. На начальных этапах лечения регулярные визиты к стоматологу дают возможность оценить эффективность проводимых методик [7].

Обзор учебных изданий и научных исследований по нехирургическому лечению генерализованного пародонтита показал, что это заболевание может быть успешно вылечено терапевтическими методами. Поскольку такое лечение препятствует прогрессированию патологического процесса, устранению воспалительных

явлений, уменьшению глубины пародонтальных карманов, существенной репарации альвеолярных дефектов. Согласно этим данным, лечебные мероприятия следует начинать с основных или дополнительных методов механической антимикробной терапии в сочетании с системными антибиотиками. Рекомендуется начать антибактериальную терапию за 24-48 часов до Scaling & Root Planing или других методов механической чистки зубных конкрементов и продолжать курсовой прием антибиотиков. Через 4-6 недель проводится переоценка состояния полости рта больного. Если на начальных стадиях терапевтических мероприятий нет существенных изменений, врач может провести лечение с использованием различных комбинаций антибиотиков и консервативных методов лечения. При отсутствии эффекта приступают к хирургическому лечению [8].

Хирургический метод лечения генерализованного пародонтита является комплексом мер, предотвращающие дальнейшую деструкцию и убыль альвеолярной кости, если имеет место быть несвоевременная диагностика или неэффективное консервативное лечение. В целях уменьшения нежелательных последствий и микротравм оправдано применение лазерных технологий. При выраженной деструкции тканей пародонта, хирургическое лечение может привести к более выраженной подвижности зубов и ухудшить клиническую ситуацию в целом. Поэтому для каждого индивидуального случая следует провести тщательную оценку факторов риска и преимуществ [9]. На сегодняшний день репаративное хирургическое лечение направлено на восстановление анатомической целостности и функций пародонта. Необходимо широкое применение замещающих ауто-, ксенотрансплантатов и синтетических материалов. Также используются биологические модификаторы (инсулиноподобный фактор роста, A-PRF, I-PRF, белки внеклеточного матрикса).

Для устранения пародонтальных карманов целесообразно проведение лоскутных операций на десне. Перемещенный лоскут и лоскут с сохраненным десневым сосочком представляют собой методы выбора в стоматологической практике. Сочетание хирургического лечения с применением антибактериальных препаратов способствует к существенному уменьшению микробной нагрузки и глубины карманов.

Прогрессирующие деструктивные изменения костной ткани в относительно короткие сроки требуют от врача срочное принятие решения. В таком случае, эффективными методами лечения с благоприятным исходом являются: направленная костная регенерация (GTR – Guided bone regeneration) и костная трансплантация. Рынок стоматологических материалов предоставляет обширный каталог материалов для трансплантации, включая аутоотрансплантаты, аллотрансплантаты, ксенотрансплантаты и аллопластики. В процессе аутоотрансплантации материал трансплантируется из одного анатомического участка в другой в пределах одного и того же организма. Эталонем в костной трансплантации является аутогенный материал, так как обладает значительными регенеративными свойствами, что подтверждается доказательствами, полученными в ходе гистологических исследований. Дополнительные преимущества включают отсутствие риска распространения заболевания и иммунного ответа, снижение стоимости хирургического вмешательства. Основным недостатком аутогенного

материала относится ограниченное количество перемещаемой костной ткани и риск развития патологии на донорном участке. На сегодняшний день успех в области тканевой инженерии и технологии биоматериалов предоставляют много возможностей для коррекции дефектов кости, следовательно врачи мотивированы применять в своей деятельности аллоимплантаты, ксенотрансплантаты и аллопластические заменители кости. Аллотрансплантация – трансплантация костного материала между генетически разными организмами. Особенность костных аллотрансплантатов заключается в том, что из них удаляется клеточный элемент, чтобы уменьшить риск отторжения. Также для исключения вероятности передачи заболевания эти материалы проходят специальную обработку. Успешное лечение с использованием аллотрансплантатов подтверждены клиническими исследованиями. Гарантировано полное устранение свыше 50% внутрикостных дефектов. Использование ксенотрансплантатов для реконструкции утраченных тканей человека основывается на использовании бычьего, свиного или кораллового материала. Комбинация бычьего материала с очищенным свиным коллагеном или синтетическим полипептидом (PerGen P-15) активизирует регенеративные процессы и приводит к образованию вторичной периодонтальной связки. Коллаген обладает выраженной биосовместимостью за счет низкой аллергенности и биодegradации. Препараты коллагена уменьшают воспалительную активность и ускоряют время заживления ран. Синтетическими заменителями являются остеокондуктивные полимеры в форме блоков, гранул, цементов или остеоиндуктивных белков. Которые индуцируют остеогенез, цементогенез и образование связок пародонта, а остеокондукторы являются пассивным матриксом для новообразованной костной ткани. Гидроксиапатит, бета-трикальцийфосфат и биоактивное стекло в большинстве случаев применяются как аллопластические материалы [10].

Принцип применения направленной костной регенерации основывается на применении мембран, препятствующим миграции десневого эпителия и формированию грануляции, что создает благоприятные условия для формирования вторичного соединительнотканного прикрепления специфическими малодифференцированными клетками пародонта. Мембрану можно изготовить из биологических препаратов или центрифугированием крови пациента. Часто применяемой мембраной является вытянутый политетрафторэтилена. Многие экспериментальные и клинические исследования доказали эффективность использования мембранных технологий в сочетании с посадочными материалами. На сегодняшний день происходит активное совершенствование данного метода, что уже дает гарантированную эффективность лечения трехстеночных дефектов.

Использование биологических модификаторов (инсулиноподобного фактора роста, фактора роста тромбоцитов, обогащенной тромбоцитами плазмы) и белков внеклеточного матрикса приводит к положительным изменениям клинического течения и рентгенологической картины. Богатая тромбоцитами плазма помогает восстановить утраченные ткани пародонта, поскольку тромбоциты играют ключевое значение в заживлении ран. Они инициируют начальную коагуляцию в зоне поражения,

а также выделение факторов роста. Главный механизм этого метода заключается в усилении и ускорении действия факторов роста, содержащихся в тромбоцитах, которые являются универсальными инициаторами регенерации всех ран. Также в тромбоцитах содержатся фибриноген, фибронектин и витронектин, которые активируют процесс остеокондукции, играя роль каркаса для восстановления костей и соединительнотканых элементов. Выраженные остеоиндуктивные и остеокондуктивные свойства этих материалов способствуют восстановлению качества и количества утраченной костной ткани [11].

Лечение генерализованного пародонтита – нелегкая задача, так как предполагает междисциплинарный подход. Когда диагноз ставится на поздней стадии, вероятность потери зубов составляет до 60%. Потеря зубов в молодом возрасте приводит к пагубному влиянию на психологическое состояние и возникновению поведенческих изменений у человека. В этом случае решение эстетических проблем возможно благодаря комбинированной пародонтологической и ортодонтической терапии, протезированию и лечению имплантатами. Для

поддержания достигнутых результатов лечения и профилактики рецидива необходима поддерживающая терапия, которая длится всю жизнь. Психотерапия также имеет положительный эффект, её следует начинать уже после первой консультации с стоматологом, а продолжительность будет зависеть от текущего психологического статуса больного [12].

**Вывод.** Таким образом, можно сделать вывод, что генерализованному пародонтиту характерна прогрессирующая деструкция мягких и твердых тканей. Основной целью лечения является снижение количества или устранение субгингивальной патологической микрофлоры, восстановление разрушенных структур и стабилизация достигнутого результата. В связи с тем, что заболевание имеет неблагоприятный прогноз, эффективным считается хирургическое лечение. Актуальные схемы лечения должны включать необходимость своевременной диагностики и целесообразность сочетания различных методов, только в этом случае можно предполагать длительную стабилизацию состояния пародонта.

### Список литературы:

1. Мюллер Х.П. Пародонтология. 2004.
2. Michael G. Newman, Henry Takei, Perry R. Klokkevold, Fermin A. Carranza. Newman and Carranza's Clinical Periodontology. Elsevier Health Sciences, 2018.
3. Джиано Риччи. Диагностика и лечение заболеваний пародонта. 2015.
4. Мариса Ронкати. Нехирургическое пародонтологическое лечение. 2018.
5. Leonardo Trombelli, Giovanni Franceschetti and Roberto Farina. Effect of professional mechanical plaque removal performed on a long-term, routine basis in the secondary prevention of periodontitis: a systematic review. Journal of Clinical Periodontology, Volume 42, Issue S16, April 2015, Pages S221-S236.
6. Tonetti MS1, Eickholz P, Loos BG, Papapanou P, van der Velden U, Armitage G, Bouchard P. Principles in prevention of periodontal diseases. Journal of Clinical Periodontology, Volume 42, Issue S16, April 2015, Pages S5-S11.
7. Debora C. Matthews. Prevention and Treatment of Periodontal Diseases in Primary Care. Evidence-Based Dentistry volume 15, pages68–69, 2014.
8. Jan E Clarkson, Craig R Ramsay, Linda Young. IQuaD dental trial; improving the quality of dentistry: a multicentre randomised controlled trial comparing oral hygiene advice and periodontal instrumentation for the prevention and management of periodontal disease in dentate adults attending dental primary care. BMC Oral Health volume 13, Article number: 58, 2013.
9. Marilena Siaili, Dominiki Chatzopoulou, David G Gillam. An introduction to periodontal regeneration. Dental Nursing Vol. 9, № 12, 2014, Clinical normal.
10. Giorgio Iviglia, Saeid Kargozar, Francesco Baino. Biomaterials, Current Strategies, and Novel Nano-Technological Approaches for Periodontal Regeneration. Journal of Functional Biomaterials 2019, 10(1), 3.
11. William Anderson, Andrew Pye. Management of intrabony defects in periodontal disease. Dental Update, Vol. 46, №3 Periodontics, 2019.
12. Моисеева Н.С., Кунин А.А. Клиническая оценка эффективности применения лечебно-профилактических средств в комплексной профилактике заболеваний пародонта. Пародонтология, № 1(86), стр. 19-21, 2018.

Rizaev Jasur Alimdzhanovich  
Sattorov Bobur Burxon o'g'li  
Jumaev Sarvar Yusufovich  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti  
Toshkent davlat stomatologiya instituti

## EPOKSID POLIMER ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONA ISHCHILARI ORGANIZMIDAGI NOSPETSIFIK QARSHILIK HOLATI VA OG'IZ BO'SHLIG'INING MAHALLIY IMMUNITET DARAJASINI BAHOLASH

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATSIYA

1 yilgacha epoksi polimerning zararli omillariga duchor bo'lgan ishlab chiqarish xodimlari og'iz suyuqligidagi SIgA va lizozim faolligi va epiteliya hujayralarining adsorbsion faolligining pasayishini ko'rsatdi, bu ishlab chiqarish omillarining umuman organizmga salbiy ta'sirini ko'rsatadi. va ayniqsa og'iz organlarida.

**Kalit so'zlar:** epoksid polimer ishlab chiqarilishi, lizotsim, og'iz suyuqligi, SIgA, parodont to'qimasi, nospesifik himoya, mahalliy immunitet.

Rizaev Jasur Alimdzhanovich  
Sattorov Bobur Burxon ugli  
Jumaev Sarvar Yusufovich

Самаркандский государственный медицинский университет  
Ташкентский государственный стоматологический институт

## ОЦЕНКА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА И СТЕПЕНЬ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА ПОЛОСТИ РТА У РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ

### АННОТАЦИЯ

У работников производства при контакте до 1 года с вредными факторами эпоксидного полимера установлено снижение активности SIgA и лизоцима в ротовой жидкости, адсорбционной активности эпителиальных клеток, что говорит о негативном воздействии производственных факторов на организм в целом и в частности на органы полости рта.

**Ключевые слова:** производство эпоксидного полимера, лизоцим, ротовая жидкость, SIgA, ткани пародонта, неспецифическая защита, местный иммунитет.

Rizaev Jasur Alimdzhanovich  
Sattorov Bobur Burkhon ogli  
Jumaev Sarvar Yusufovich  
Samarkand State Medical University  
Tashkent State Dental Institute

## ASSESSMENT OF NON-SPECIFIC PROTECTION OF THE ORGANISM AND THE DEGREE OF LOCAL IMMUNITY OF THE ORAL CAVITY IN EMPLOYEES OF AN EPOXY POLYMER PRODUCTION PLANT

### ANNOTATION

In workers of production, with contact for up to 1 year with harmful factors of epoxy polymer, a decrease in the activity of SIgA and lysozyme in the oral fluid, adsorption activity of epithelial cells was found, which indicates a negative impact of production factors on the body as a whole and in particular on the organs of the oral cavity.

**Keywords:** production of epoxy polymer, lysozyme, oral fluid, SIgA, periodontal tissues, non-specific protection, local immunity.

**Tadqiqotning dolzarbligi.** Kimyo sanoati barcha xom ashyo, oraliq mahsulotlar, turli materiallar, mahsulotlarni (plastmassa, kimyoviy tolalar, shinalar, lak-bo'yoqlar, mineral o'g'itlar) o'z ichiga oladi, shuningdek, qishloq xo'jaligi, xizmat ko'rsatish, savdo, fan, madaniyat va ta'lim sohalarini qamrab oladi. Zararli moddalar, ta'sir kuchiga qarab, yallig'lanish, distrofik o'zgarishlar, allergik holatlar, hujayralarning genetik apparatining shikastlanishi, o'sma kasalliklarining rivojlanishi kabi jarayonlarni keltirib chiqarishi mumkin. Kimyoviy moddalarning toksik ta'sir mexanizmlarini o'rganish va ularning oldini olish usullarini ishlab chiqish zamonaviy biologiya va tibbiyotning eng muhim ustuvor yo'nalishlaridan biridir [2,4,7].

Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqarishdagi etiologik omillarning o'ziga xosligi va xilma-xilligi, ularning turli kombinatsiyalari [48] hamda ishchilar organizmiga ta'sir etish usullari kasbiy kasalliklarning rivojlanishi va kechishidagi o'ziga xoslikni belgilaydi. Bu esa, o'z navbatida, ushbu kasalliklarning patomorfologik va patofiziologik tabiatidagi o'ziga xoslikni yuzaga keltiradi (L.M. Badamshin, T.V.Morozova, 2017).

Sanoat ishchilarining mehnat sharoitlari inson organizmiga ishlab chiqarish muhitining salbiy omillar majmuasi, ayniqsa kimyoviy moddalarning ta'siri bilan tavsiflanadi [4,9]. Ayni paytda, ishlab chiqarish omili kasbiy kasalliklar rivojlanishining yuqori xavf omili hisoblanadi [10]. Ishchilar uchun xavfsiz mehnat sharoitini yaratish tibbiyotning eng muhim masalalaridan biridir [1,3,8]. Inson organizmiga ta'sir etish natijasida gomeostaz rivojlanishiga olib keladigan nospetsifik reaksiyalar avj olib boradi [2,6,7,9]. Organizmning kasbiy omillar ta'siriga reaksiyasining namoyon bo'lishi ta'sirning davomiyligi, begona moddalarning toksikligi va organizmning holatiga bog'liq [1,3,7].

Zamonaviy kimyoviy korxonalarda ishlab chiqarish jarayoni keng ko'lamda avtomatlashtirilgan bo'lib, bu o'tkir kasalliklar yuzaga kelishi xavfini istisno etadi. Ammo past miqdordagi zararli moddalar ham inson organizmiga nojo'ya ta'sir ko'rsatishi mumkin [2,4,9].

Og'iz bo'shlig'i atrof-muhitni idrok etishda alohida ahamiyatga ega bo'lib, og'iz bo'shlig'i a'zolarining holati inson

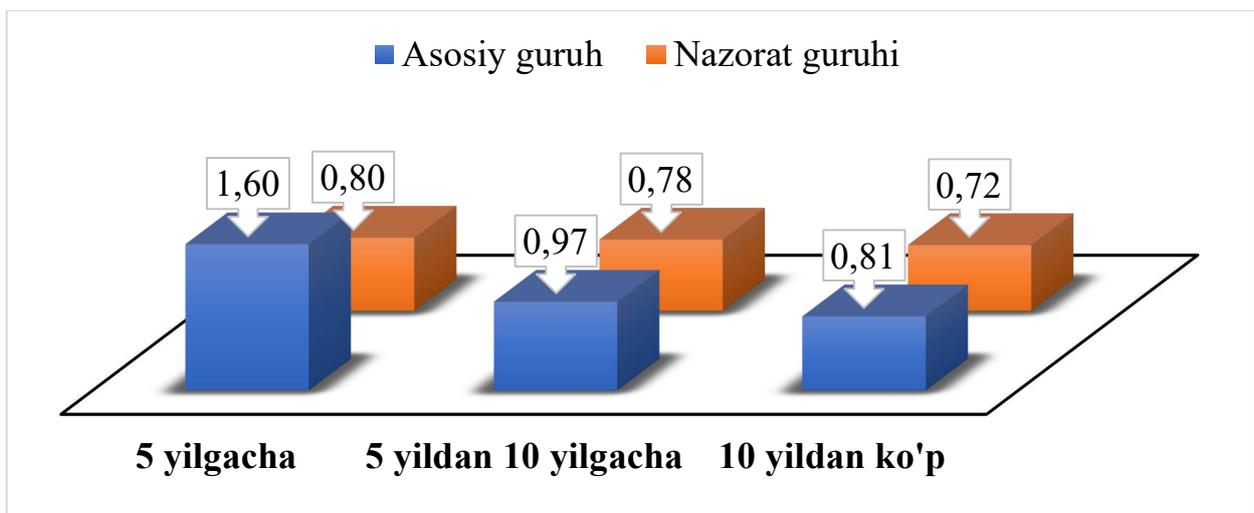
organizmning atrof-muhitdagi antropogen omillar ta'siriga javob tariqasidagi dinamik o'zgarishlarini aks ettiruvchi muhim ko'rsatkich hisoblanadi [1, 6], shuni inobatga olgan holda, epoksid polimer ishlab chiqaruvchi korxonalarda ishlovchi ishchilarni og'iz bo'shlig'i holatini o'rganishni oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

**Tadqiqot maqsadi:** yepoksid smola ta'siriga uchragan ishchilarning organizmidagi nospetsifik qarshilik holati va og'iz bo'shlig'ining mahalliy immunitet darajasini o'rganish.

**Tadqiqot materiallari va uslublari.** Qo'yilgan maqsadga muvofiq, plastik buyumlar ishlab chiqarish korxonasi ishchilarining og'iz bo'shlig'i a'zolari holatini baholash va stomatologik kasalliklarni davolash chora-tadbirlarini ishlab chiqish maqsadida kompleks klinik-laboratoriya tekshiruvni amalga oshirildi.

Asosiy sexlarda ishlaydigan 21 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan 155 nafar ishchi kompleks stomatologik tekshiruvdan o'tkazildi. Ulardan 95 nafari - epoksid smola bilan aloqada bo'lgan qoliplash sexlarida ishlovchilar – asosiy guruh, epoksid smola bilan aloqada bo'lmaydigan ishchilar (tayyor mahsulotni joylashtirish sexi ishchilari - 25 kishi, uskunalarni ta'mirlash bo'yicha chilangarlar - 35 kishi) – nazorat guruhni tashkil etdi. Ish stajidan kelib chiqqan holda quyidagi guruhlar shakllantirildi: 1-guruh - 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan 55 nafar ishchi. 2-guruh - 5 yildan 10 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan 45 nafar ishchi. 3-guruh - 10 yildan ortiq ish stajiga ega bo'lgan 55 nafar ishchi. Barcha guruhlarda tekshiruv va dinamik kuzatuv bir xil muddatlarda olib borildi. Asosiy kasalliklarni aniqlashda, ularning og'irligi va tarqalishini baholashda umumqabul qilingan tasniflardan foydalanildi.

**Olingan natijalar va muloxazalar.** Epoksid smola bilan aloqada bo'ladigan ishchilarda mahalliy immunitet holatini baholashda me'yoriy qiymatlardan sezilarli og'ishlar aniqlandi. Zararli sanoat omillari bilan uzoq vaqt aloqada bo'lish ham organizmning himoya kuchlari holatini yomonlashtirishi ma'lum bo'ldi. Plastik buyumlar ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilarning og'iz suyuqligidagi SIgA darajasi nazorat guruhidagi ushbu ko'rsatkichdan o'rtacha 2,3 baravar yuqori bo'ldi (rasm 1).



**Rasm 1.** Ish stajiga qarab ishchilar guruhlari va nazorat guruhi ishchilarida og'iz suyuqligidagi SIgA konsentratsiyasi ( $p < 0,001$ ).

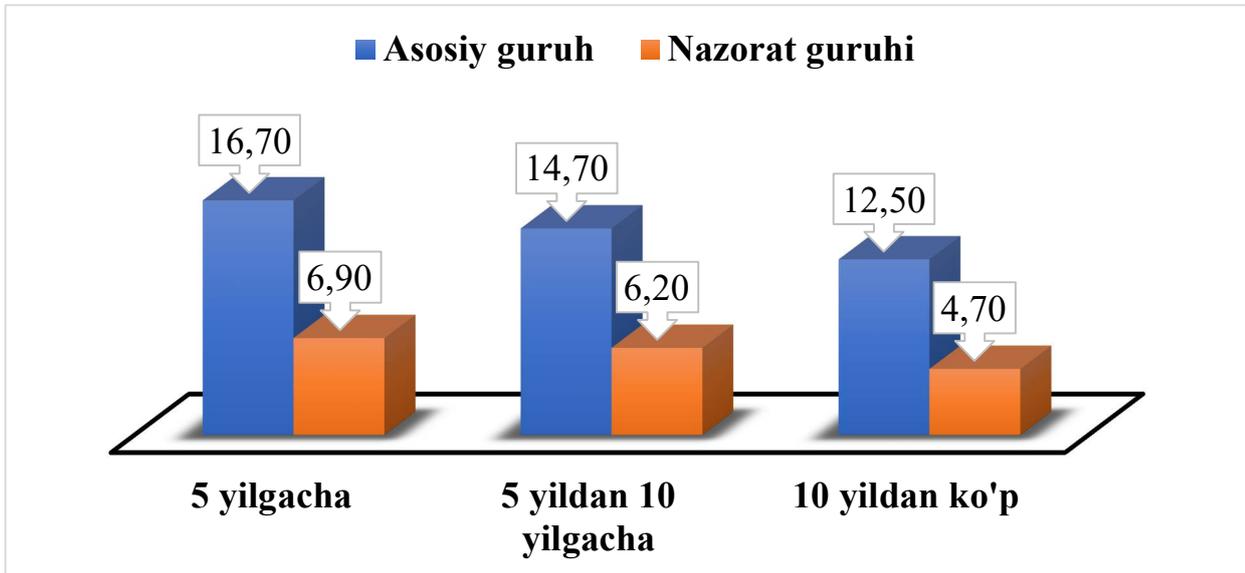
Epoksid bilan aloqada bo'lgan ishchilarning SIgA konsentratsiyasida nazorat guruhiga nisbatan eng katta farq 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhida kuzatildi (2,5

baravar yuqori). 5 yildan 10 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhida ushbu mahalliy immunitet omilining og'iz suyuqligidagi miqdori  $0,97 \pm 0,22$  mkg/ml gacha kamaydi, bu

nazorat guruhiga qaraganda 4,02 baravar yuqori va 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhiga qaraganda 1,12 baravar past ( $p < 0,05$ ). 10 yildan ortiq ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhida og'iz suyuqligidagi SIgA konsentratsiyasining  $0,81 \pm 0,23$  mkg/ml gacha unchalik katta bo'lmagan pasayishi kuzatildi, bu nazorat guruhiga qaraganda 1,5 baravar yuqori va 5 yildan 10 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhiga qaraganda 1,3 baravar past ( $p < 0,05$ ). 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhi bilan taqqoslaganda, ushbu

ko'rsatkichning 2 baravarga pasayishi kuzatildi ( $p < 0,05$ ). Biz 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan kishilarda og'iz suyuqligidagi SIgA miqdorining oshish tendensiyasini aniqladik, yuqori ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhlarida bu ko'rsatkich asta-sekin pasayib bordi.

Zararli sanoat ishlab chiqarish omillari ta'siri bilan bog'liq mehnat sharoitlari og'iz suyuqligida lizotsim konsentratsiyasining oshishiga olib keldi (rasm 2).



Rasm 2. Ish stajiga qarab turli xil ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilar va nazorat guruhi ishchilarida og'iz suyuqligidagi lizotsim konsentratsiyasi (mkg/ml).

5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilardan iborat asosiy guruhda og'iz suyuqligidagi lizotsim miqdori  $16,7 \pm 1,53$  mkg/ml ni tashkil etdi, bu nazorat guruhi ko'rsatkichlaridan deyarli 2 baravar yuqori ( $6,9 \pm 1,21$  mkg/ml) ( $p < 0,05$ ). 5 yildan 10 yilgacha tajribaga ega bo'lgan ishchilar guruhida ( $14,74 \pm 2,12$  mkg/ml), xuddi SIgA holatida bo'lgani kabi, lizotsim miqdorining pasayishi kuzatildi. Uning konsentratsiyasi 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhiga qaraganda 1,3 baravar kam va nazorat guruhiga qaraganda 2,7 baravar ko'p ( $p < 0,05$ ). 10 yildan ortiq ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhida lizotsim konsentratsiyasi pasayishda davom etadi, ammo nazorat guruhidagi qiymatlardan 2,6 baravar yuqori va 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhiga qaraganda 1,3 baravar past bo'lib va  $12,5 \pm 1,76$  mkg/ml ni tashkil qildi ( $p < 0,05$ ).

SIgA va lizotsim konsentratsiyasi darajasining o'zaro bog'liqligini miqdoriy baholash uchun biz mahalliy immunitet omillarining muvozanat koeffitsiyentini (Mk) hisobladik. Asosiy guruhda 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilarda mahalliy immunitet omillarining muvozanat koeffitsiyenti  $5,3 \pm 1,32$  ni tashkil etdi, bu og'iz suyuqligining himoya omillarining sezilarli darajada pasayganligini ko'rsatadi. 5 yildan 10 yilgacha va 10 yildan ortiq tajribaga ega bo'lgan ishchilar guruhlarida bu ko'rsatkich mos ravishda  $4,5 \pm 1,14$  va  $4,7 \pm 1,42$  ni tashkil etdi. Bu ma'lumotlar mahalliy immunitet omillarining ishonchli tarzda ifodalangan nomutanosibligini ko'rsatdi. Nazorat guruhida mazkur ko'rsatkich 1,2-1,8 oralig'ida bo'ldi.

Epiteliy hujayralari tomonidan mikroorganizmlarning adsorbsiyalanishi reaksiyasi (Belenchuk T.A., 1990) baholanganda, ularning yutilish faolligi miqdorining pasayishi qayd etildi. Bu ma'lumotlar ham mahalliy immunitetning pasayishidan va zo'riqshdan dalolat beradi

**Xulosa.** Epoksid smola bilan aloqada bo'ladigan ishchilarning og'iz suyuqligidagi SIgA darajasi nazorat guruhidagi ushbu ko'rsatkichdan o'rtacha 4,3 baravar yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi. Biz 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilarda og'iz suyuqligidagi SIgA miqdori oshish tendensiyaga egaligini, yuqori ish stajiga ega bo'lgan ishchilarda bu ko'rsatkich asta-sekin pasayib borishini aniqladik.

Zararli sanoat-ishlab chiqarish omillari ta'siri bilan bog'liq mehnat sharoitlari og'iz suyuqligidagi lizotsim konsentratsiyasining oshishiga olib keldi: 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan asosiy guruh ishchilarida bu ko'rsatkich  $16,7 \pm 1,53$  mkg/ml ni tashkil etdi, bu nazorat guruhi ko'rsatkichlaridan 2 baravar yuqori natijani berdi. 5 yildan 10 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhida ( $14,74 \pm 2,12$  mkg/ml) lizotsim miqdorining pasayishi kuzatildi. Uning konsentratsiyasi 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhiga qaraganda 1,3 baravar kam va nazorat guruhiga qaraganda 2,7 baravar ko'p ekanligi aniqlandi ( $p < 0,05$ ).

10 yildan ortiq ish stajiga ega bo'lgan ishchilarda lizotsim konsentratsiyasi pasayishda davom etdi, ammo bu nazorat guruhidagi ko'rsatkichlardan 2,6 baravar yuqori va 5 yilgacha ish stajiga ega bo'lgan ishchilar guruhiga nisbatan 1,3 baravar past bo'lib,  $12,5 \pm 1,76$  mkg/ml ni ( $p < 0,05$ ) tashkil etdi. Yuqorida olingan natijalarga tayangan holda, ishlab chiqarishning zararli omillari bilan 1 yilgacha aloqada bo'lish holatida SIgA va lizotsim konsentratsiyasining kuchayishi va organizmning zo'riqishi hisobiga mahalliy immunitet omillarining kuchayishi sodir bo'ladi. Bu esa ishlab chiqarish omillarining umuman organizmga va xususan og'iz bo'shlig'i a'zolariga salbiy ta'sir ko'rsatayotganidan dalolat beradi.

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Alimdjaniyov R. J., Saidolimov K. A., Shavkatovna A. M. OPTIMIZATION OF THE REFLEXOTHERAPY METHOD FOR CORRECTION OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN THE PATHOLOGY OF THE FACIAL AND JAW AREA //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – Т. 11. – №. 3.
2. Alimdzhanovich, R. Z., Dalievich, N. B., & Bakhtiyorovna, N. D. (2021). Lymphotropic therapy for diseases of the Maxillofacial Region. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2(2), 111-120.
3. Associations of job, living conditions and lifestyle with occupational injury in working population: a population-based study / N. Chau, E. Bourgard, A. Bhattacharjee et. all // Int. Arch. Occup. Environ. Health 2008. - № 81(4). - P. 379-389.
4. Buzrukzoda J.D., Kubaev A.S., Abdullaev A.S. Elimination Of Perforation Of The Bottom Of The Maxilla Jaw Sinus With Application Of Osteoplastic Material //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 162-166.
5. Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-year olds / H.P. Lawrence, W.M. Thomson, J.M. Broadbent, R. Poulton // Community Dent. Oral Epidemiol.- 2008. N 36(4). - P. 305-316.
6. Petersen, P.E. Strengthening the prevention of oral cancer: the WHO perspective / P.E. Petersen //Community Dent.Oral Epidemiol. -2005. -V.33. -P.397-399.
7. Rizaev Elyor Alimdjaniyov, & Buzrukzoda Javokhirkhon Davron. (2023). HEALING WITH THE USE OF TITANIUM THREADS OF CONTROLLED BONE RESORPTION. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 16, 9–14. Retrieved from <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/649>
8. Rizaev, E. A., & Buzrukzoda, J. D. (2022). OPTIMIZATION OF GUIDED BONE REGENERATION IN CONDITIONS OF JAW BONE ATROPHY. Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny), 25(4), 4-8.
9. Rizaev, J. A., Khazratov, A. I., Akhmedov, A. A., & Isaev, U. I. (2021). Morphological picture of the resistance of experimental rats against the background of carcinogenesis. Actual problems of dentistry and maxillofacial surgery, 677-678.
10. Алпатов Л.М. Клинико-статистическое обоснование эффективных форм оказания стоматологической помощи в условиях северных промышленных территорий: Автореф. дис. канд. мед. наук. М. - 2000. - 23 с.
11. Калматов, Р.К. Анализ данных о состоянии внутренней экологии слизистых оболочек верхних дыхательных путей при воздействии токсических веществ / Р.К. Калматов // Научные исследования: от теории к практике. - 2015. - Т. 1, № 4 (5). - С. 90-95.
12. Назарова Н.Ш., Жуматов У.Ж. Эффективность применения физиотерапевтических процедур при пародонтите у табаководов // Журнал Проблемы биологии и медицины, Самарканд - 2014. - № 4 (80). - С. 79.
13. Павлова Н.А. Эффективность профилактики заболеваний пародонта в разных возрастных группах работников производств с вредными условиями труда // Автореф. дисс. канд.мед.наук- Москва 2009 - 22с.
14. Пергатый Н.А. Научное обоснование оптимизации оказания стоматологической помощи работникам аффинажного производства // Автореф. дисс.канд.мед.наук,-Красноярск.-2010.- 24с.1
15. Петрова Т.Г., Наймушина Н.В., Ванюнина В.В. Современный подход к лечению пациентов с активным течением кариозного процесса // Маэстро стоматологии.-2007.-№ 1 (25).- С.38-44
16. Ризаев Ж.А., Назарова Н.Ш. Особенности течения заболеваний полости рта у работников производства стеклопластиковых конструкций. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. - 2020, том 2, №10, С.44-48.
17. Ризаев, Ж., Кубаев, А. и Бузрукзода, Ж. 2022. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. 2, 3 (фев. 2022), 77–83. DOI:<https://doi.org/10.26739.2181-0966-2021-3-15>.

Abdurahmonov Ilhomjon Rustamovich  
Samarqand davlat  
tibbiyot universiteti

## BOLALAR BOSH MIYA FALAJI SHAKLLARI BILAN BEMORLARDA SURUNKALI RINOSINUSITLARNI TASHXISLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATSIYA

Biz bu tadqiqodimizda burun shilliq qavati mukotsiliar transport funksiyasini bajaruvchi hilpillovchi epiteliy hujayralari kiprikchalari harakatining qon tarkibidagi kaltsiy miqdoriga bog'liqligini o'rgandik. 3 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan 158 ta surunkali rinosinusiti bor bemorda (asosiy guruh 98 ta bolalikdan bosh miya falaji bilan rinosinusitlari bor bemor, solishtirma guruh 60 ta surunkali rinosinusiti bor bemor) qondagi kaltsiy va 25(OH)D<sub>3</sub> miqdori va burun bo'shlig'i shilliq qavati funksional aktivlik xolati tekshirildi. Biz o'tkazgan tekshiruv natijalariga ko'ra asosiy guruh bemorlarida solishtirma guruhga qaraganda qondagi 25(OH)D<sub>3</sub> ning kamligi kaltsiy miqdorini kamayishiga (1,8±0,14 mmol/l) va bu esa burun shilliq qavati mukotsiliar transport funksiyasining pasayishiga (30,9±3,65 min) sabab bo'lgan. 25(OH)D<sub>3</sub> bilan qondagi kaltsiy miqdori va burun bo'shlig'i shilliq qavati mukotsiliar transport vaqti bilan qondagi kaltsiy miqdori korelatsion tahlilida bog'lanish xarakteri to'g'ri (+), bog'lanish kuchi o'rtachaligi (+65) aniqlandi.

**Kalit so'zlar:** bolalar bosh miya falaji, rinosinusit, gipovitaminov D, gipokaltsemiya, mukotsiliar transport.

Абдурахмонов Илхомжон Рустамович  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО РИНОСИНУСИТА У БОЛЬНЫХ С РАЗНЫМИ ФОРМАМИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА

### АННОТАЦИЯ

В данном исследовании мы изучили зависимость движения ресничек мерцательных эпителиальных клеток, выполняющих мукоцилиарную транспортную функцию слизистой оболочки носа, от содержания кальция в крови. У 158 больных хроническим риносинуситом в возрасте от 3 до 16 лет (основная группа — 98 больных риносинуситом с детства с ДЦП, контрольная группа — 60 больных хроническим риносинуситом) проверены содержание кальция и 25(OH)D<sub>3</sub> в крови, а также функциональная активность состояния слизистой оболочки носа. По результатам нашего исследования, у больных основной группы по сравнению с контрольной группой низкий уровень 25(OH)D<sub>3</sub> в крови вызывал снижение количества кальция (1,8±0,14 ммоль/л), что вызвало снижение мукоцилиарной транспортной функции слизистой оболочки носа (30,9±3,65 мин). Корреляционный анализ количества кальция в крови с 25(OH)D<sub>3</sub> и количества кальция в крови со временем мукоцилиарного транспорта полости носа выявил, что характер связи правильный (+), сила связи - средняя (+65).

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, риносинусит, гиповитаминоз D, гипокальциемия, мукоцилиарный транспорт.

Abdurakhmonov Ilkhomjon Rustamovich  
Samarkand State Medical University

## FEATURES OF DIAGNOSTICS OF CHRONIC RHINOSINUSITIS IN PATIENTS WITH VARIOUS FORMS OF CEREBRAL PALSY

### ANNOTATION

In this study, we investigated the dependence of the movement of cilia of ciliated epithelial cells performing the mucociliary transport function of the nasal mucosa on the calcium content in the blood. In 158 patients with chronic rhinosinusitis aged 3 to 16 years (the main group - 98 patients with rhinosinusitis since childhood with cerebral palsy, the control group - 60 patients with

chronic rhinosinusitis), the content of calcium and 25 (OH) D3 in the blood, as well as the functional activity of the nasal mucosa were checked. According to the results of our study, in patients of the main group, compared with the control group, a low level of 25 (OH) D3 in the blood caused a decrease in the amount of calcium ( $1.8 \pm 0.14$  mmol / l), which caused a decrease in the mucociliary transport function of the nasal mucosa ( $30.9 \pm 3.65$  min). Correlation analysis of the amount of calcium in the blood with 25(OH)D3 and the amount of calcium in the blood with the time of mucociliary transport of the nasal cavity revealed that the nature of the relationship is correct (+), the strength of the relationship is average (+65).

**Keywords:** cerebral palsy, rhinosinusitis, hypovitaminosis D, hypocalcemia, mucociliary transport.

**Kirish.** So'nggi o'n yilliklarda bolalar bosh miya falaji haqidagi g'oyalari doimiy ravishda o'zgarib turadi, bu esa bemorlarni davolash va rehabilitatsiya qilish jarayonida kasallikning kechish xususiyatlarini aniqlash uchun patologiyani ushbu shaklini uslubiy jihatdan o'rganishni talab qiladi [Rogov A.V., 2016; ]. Ma'lum bo'lishicha, bu xilma-xil patologiyalar nafaqat nevrolog va ortopedlarning, balki boshqa ko'plab pediatriya mutaxassisliklari aralashuvini talab qiladi [Ratsig Ye.Yu., Bogomilskiy M.R., Laberko Ye.L., 2012; Yulish Ye.I., 2008]. Bolalikdan bosh miya falaji patologiyasi ko'pincha buzilgan hissiy tizimlar (ko'pincha ko'rish va eshitish), nutq va bola rivojlanishining buzilishi, simptomatik epilepsiya, vegetativ kasalliklar, ikkilamchi ortopediya muammolari va boshqalar patologik holatlar bir vaqda rivojlanadi [Ma W., Silberberg S. D., Priel Z., 2002]. Ko'pgina tibbiy amaliyotlar bolalar serebral falaji bilan tug'ilgan bolalarda oxirigacha hal qilinmay qolinmoqda. Haligacha bolalar serebral falaji bilan tug'ilgan bolalar individual kalendar-profilaktik emlashlarni cheklangan holda qabul qilishayapti yoki umuman emlanilmayapti. Miya falaji 18 yoshgacha bo'lgan bemorlarda nogironlikka olib keladigan eng keng tarqalgan nevrologik patologiya hisoblanadi [Kaladze N.N., Ponomarenko Yu.N., Moshkova Ye.D., 2014; Rogov A.V., 2016]. Bu holat yuqumli kasalliklar bilan kasallanish uchun jiddiy xavf tug'diradi. Multiditsiplinerlik va kompleks yondashuv bolalar, o'smirlar, hamda kattalar serebral falaji muammosiga oid zamonaviy g'oyalarning asosi hisoblanadi. Shu sababli, zamonaviy klinik tibbiyotning barcha so'nggi yutuqlari ushbu nevrologik patologiyadan aziyat chekayotgan bemorlarga yordam berish bilan shug'ullanadigan turli tibbiy yo'nalishlar mutaxassislarining kundalik faoliyati amaliyotiga maksimal darajada tatbiq etilishi kerak. Kaladze N.N va boshq. (2014), 54 ta tekshirilgan O'RI bilan og'rigan bemorlar 31 (57%) ta va LOR a'zolari surunkali infeksiya o'choqlari qo'zg'alish davri 18 (58%) tani tashkil qilgan [Rogov A.V., 2016]. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga asosan bosh miya falaji bilan davolanayotgan bemorlarning 70 % gacha bemorlarda tutqanoq sintomi kuzatiladi. Bu esa ularning uzoq vaqt mobaynida tutqanoqqa qarshi dori vositalari qabul qilishini taqazo etadi. Tutqanoqqa qarshi dori vositalarni uzoq vaqt davomida qabul qilish gipokalsemiya rivojlanishiga olib keladi. Qonda kaltsiy miqdori normada 2,1-2,6 mmol/l bo'lib, 2,1 mmol/l dan kamaysa gipokalsemiya hisoblanadi. Gipokalsemiya sabablariga D vitamini metabolizmi buzilishi bilan bog'liq holatlar, hujayrada kaltsiyga sezgir retseptorlar patologiyalari bilan bog'liq holatlar kiradi. Ayrim dori vositalari (konvuleks, depakin) metabolizm jarayonida GAMK-transaminaza fermentini ingibirlaydi va GAMK biotrasformatiyasi bloklanadi. Buning natijasida hujayra membranasidagi natriy-kaliy-ATFaza, T tip kaltsiy kanallari qisman bloklanadi va hujayra ichiga kaltsiy kirishi kamayadi. Barbituratlar (fenobarbital, benzonol), talvasaga qarshi dori vositalari sitoxrom R-450 induktorlari bo'lib GAMK ni faollashtiradi va D vitaminini jigarda metabolizm jarayonini kuchaytiradi. D vitaminining parchalanishini oshib ketishi ichaklarda kaltsiyini so'rilishini kamaytiradi va gipokalsemiyaga

olib keladi. Kaltsiy miqdorini qonda kamayishi organizmning ko'pgina tuzilmalarida patologik jarayonlarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Shulardan biri bu hilpillovchi epiteliy kiprikchalarining harakatini sezilarli darajada pasayishiga sabab bo'ladi [Ma W., Silberberg S. D., Priel Z., 2002; Abdurakhmanov, I., & Shernazarov, F., 2023].

Burun va burun yondosh bo'shliqlarning asosiy himoya funktsiyalaridan bir bu shilliq qavat epiteliysini transport funktsiyasi hisoblanadi. Shilliq qavatidan ishlab chiqarilgan ajralmaning burun-halqumga transporti asosan ikkita omilga bog'liq: kiprikli epiteley kiprikchalarining harakat faolligiga va ajralmaning suyuq yoki quyuqligiga. Burun bo'shlig'i shilliq qavati birlamchi himoya-to'siq (barer) vazifasini bajarib tashqi muhitdan kirgan chang zarrachalari, har xil infeksiyalarni ichkariga kirishiga to'sqinlik qiladi. Bu himoya mexanizmidagi hilpillovchi epiteliy kiprikchalari, burundagi ajralma va uning tarkibidagi neyetrofillar, makrofaglar, immunoglobulinlar qatnashadi. Shilliq ajralma burun shilliq qavatidagi qadahsimon hujayralardan ishlab chiqariladi. Shilliq ajralma bilan birgalikda kiprikchali epiteley hujayralari mukotsiliar transport tizimini hosil qiladi. Kiprikli epiteliy hujayralari kiprikchalari bir xil tebranma harakatlari natijasida chang zarrachalari, mikroorganizmlar, allergenlar shilliq ajralmaga yopishib burun-halqumga siljiydi va doimiy tozalik ta'minlanadi. Burun va burun yondosh bo'liqlari yalliglanish kasalliklari patogenezida shilliq qavat qon tomirlari devorining o'tkazuvchanligi oshadi, buning hisobiga shilliq ajralma miqdori, tarkibi o'zgaradi, hamda mukotsiliar transport faoliyatiga u yoki bu darajada ta'sir qiladi. Shilliq ajralma tarkibining o'zgarishi patogen mikroorganizmlar ko'payishiga sharoit tug'diradi, hamda burun va burun yondosh bo'shliqlari yallig'anish kasalliklarining cho'zilishiga sababchi bo'ladi [Joskova M., Mokry Yu., Franova S., 2020; Shamsiev D.F., 2022]. Ajralma hosil bo'lishi, shuningdek uning organizm tomonidan boshqarilish mexanizmi hozirgi vaqtda to'lig'igacha o'rganilmagan. Nafas yullari shilliq qavati ajralmasi mukotsiliar tizim deb ataladigan ajratib bo'lmaz qismdan tarkib topgan va u insonni tashqi muhit zararli ta'sirlaridan himoya qiladigan birinchi himoya to'sig'i hisoblanadi. Kiprikli epiteleyning himoya funktsiyasi ko'proq shilliq ajralmaning tarkibiga bog'liq hisoblanadi. Shilliqning normal reologik ko'rsatgichi bu nafas orqali tushgan zarrachalarning o'ziga yopishtirib burun-halqumgacha yetkazilishi hisoblanadi. Buning uchun o'rtacha vaqti 10-20 minutni tashkil qiladi. Shilliq tarkibi bilan birga hilpillovchi epiteleyning funksional xususiyati mo'tadil nisbati bu doimiy tushib turadigan mikrofloralarning koloniyasi hosil qilishini oldi olishdan iborat. Normada ajralma mezoqron tipidagi bir hujayrali qadahsimon hujayralardan ishlab chiqariladi. Qadahsimon va kipriksimon hujayralarning normal o'zaro son nisbati o'rtacha 1:10 ni tashkil qiladi. Qadahsimon hujayralar ko'proq burun chig'anoqlari sohasi shilliq qavatida joylashadi. Burun va burun yondosh bo'shliqlari shilliq qavati ajralmasi bir xil ko'rinishda hosil bo'ladi. Qadahsimon hujayralar ishlab chikaradigan umumiy ajralma ikkita qavatga bo'linib, qalinligi 8-10 mkm bo'ladi. Ustki qavati – gelsimon kolloid qavati zich bo'ladi va

parietal zolli qavati bo'lib, u yerda kiprikchalar joylashgan. Shilliq tarkibi jihatdan o'zida murakkab tuzilish aks etgan yarimqattiq geldan iborat bo'lib, yuqori molekulari ipsimon polimerlar, oltingugurtli bisulfid ko'priklilar, vodorod bog'lari, Vander-Vaals kuchlari yoki hujayralararo ta'sir kuchlari asosida uch o'lchamli tuzilishni hosil qiladi. Kimyoviy jihatdan ajralma 95% suvdan iborat bo'lib, ishqoriy tabiatga o'tganda, ya'ni pH 7.4-7.5 bo'lganda gelga aylanadi. Bunday o'zgarish ajralmaga oquvchanlik, yopishqoqlik va elastiklik xususiyatlarini beradi. Mukotsiliar transport ko'rsatkichlari bo'yicha burun shilliq qavat funksional aktivligini baholash mumkin [Ilderkin IO, Orlova KA, Koltunov IE, 2018; Shamsiev D.F., Voxidov U.N., Karimov O.M., 2018]. Shu sababli mukotsilliar klirensini aniqlovchi testlar burun va burun yondosh bo'shliqlari shilliq qavatining funksional holatini tekshirishni eng ko'p tarqalgan ob'ektiv usuli hisoblanadi. Kiprikli epiteley transport faoliyatini o'rganishning ko'pgina usullari ma'lum. Bugungi kunda saxarin testini ko'pchilik tekshiruvchilar burun shilliq qavati mukotsilliar transportni o'rganishning eng sodda va eng ko'p ma'lumot beradigan metod sifatida tavsiya etishadi.

**Tadqiqod usullari va materiallari:** Samarqand tibbiyot instituti 1-klinikasi bolalar nevrologiyasi bo'limi va maslahat poliklinikasida 2019-2021 yillar davomida 3 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan 158 ta bemorda (asosiy guruh 98 ta bemor va solishtirma guruh 60 ta bemor) va natijalarni taqqoslash uchun burun yondosh bo'shliqlarida patologiyasi bo'lmagan (nazorat guruhi) 30 ta ko'ngillilardan iborat sog'lom bolalarda tekshiruv olib bordik. 98 ta bosh miya falaji bilan davolanayotgan bemorlar da LOR tekshiruvi (anamnez, shikoyatlari, rinskopiya, faringoskopiya) va kompyuter tomografiya tekshiruv natijalariga asoslanib surunkali rinosinusitlarning turli shakllari aniqlandi. Barcha bemorlarda qonning biokimyoviy tahlili o'tkazilib qondagi kaltsiy va 25(OH)D<sub>3</sub> miqdori, hamda burun bo'shlig'i shilliq qavatining funksional ko'rsatkichlari tekshirildi. Burun bo'shlig'i shilliq qavati mukotsilliar transportini tekshirishda biz standart saxarin testidan foydalandik. Buning uchun pastki burun chiganogi shilliq qavati sohasiga, uning oldingi uchidan taxminan 1 sm orqaroqqa, diametri 1 mm atrofiga keladigan saxarin bo'lakchasini kiritdik va tekshiriluvchi og'izda shirin ta'm sezguniga qadar sekundamer yordamida vaqtni hisobladik. Tekshirish o'tkazilayotgan vaqtda bemor yutinmasligi, aksa urmasligi, burun qoqmasligi va burun orkali nafas olishni tezlashtirmasligi tushuntirildi, yutinish harakatini esa daqiqasiga bir marta bajarishi kerakligi aytili. Tekshirish oldidan shilliq qavatni qonsizlantirish yoki burun bo'shlig'iga dori vositalarini kiritish mumkin emasligini bilgan holda tekshiruv olib borildi. Saxarin vaqtininnng normal ko'rsatkichlari keng chegarada o'zgaruvchan bo'ladi. Agar belgilangan vaqt o'tishi bilan tekshiriluvchi og'izda shirin ta'm sezmasa, biz u saxarin ta'mini sezishga layoqatligini aniqlash uchun yana bir bor tekshiruvni takrorladik. Bundan tashqari barcha bemorlarda mukotsilliar disfunktsiya tashxisini tasdiqlash uchun endoskopik tekshirishga asoslangan metelin ko'ki kiritish metodidan ham foydalandik.

Burun shillig'ini vodorod ko'rsatkichi (pH) ni aniqlash uchun maxsus indikator qog'ozdan foydalandik. Bunda, indikatorli qog'ozni iloji boricha shilliq qavatga tekkizmasdan burun bo'shlig'idagi yig'ilgan shilliq ajralmaga to'g'ridan-to'g'ri kiritdik va biroz vaqtdan so'ng olib qog'ozning o'zgarigan rangi maxsus etalon bilan solishtirildi. Ushbu usul yordamida barcha bemorlarda va nazorat guruhidagi sog'lomlarda vodorod ko'rsatkichini aniqladik. Ko'pgina adabiyotlardagi ma'lumotlarga ko'ra normada burun shillig'i kuchsiz ishqoriy muhit reaktiviyaga ega bo'lib, o'rtacha rN 7,015±0,007 ni tashkil qiladi. Burn shillig'i vodorod ionlari konsentratsiyasi turli sabablarga ko'ra o'zgaradi, uning o'zgarishi burun shilliq qavatining fiziologik vazifalariga u yoki bu darajada ta'sir qiladi (shilliq qavat hilpillovchi epiteley kiprikchalarining tebranish chastotasiga va kuchiga, kiprikcha hujayralarining yashovchanligiga, burun shillig'i himoyasida ishtirok etadigan lizotsim fermenti faolligiga).

Burun bo'shlig'i shilliq qavatining so'rish va ajratish funksiyalarini o'rganish burun bo'shlig'i shilliq qavatini qon tomirlar bilan ta'minlanish holatini, seroz va shilliq bezlarning ishlashi va o'tkazuvchanligini baholashga imkon beradi. Burun bo'shlig'i shilliq qavatining ushbu funksiyalarig faoliyati vegetativ nerv sistemasi orqali ta'minlanadi. Vegetativ sistemasiga ta'sir ko'rsatuvchi ko'plab omillar burun shilliq qavatining so'rish va ajratish funksiyalariga ham u yoki bu darajada ta'sir ko'rsatadi. Masalan: havo xaroratining isib ketishi yoki sovib ketishi, burun shillig'i vodorod ionlarining konsentratsiyasini oshishi yoki kamayishi va h.k.

Biz tadqiqotimizda burun bo'shlig'i shilliq qavatining so'rish funksiyasini aniqlash uchun B.M. Sagalovich tomonidan tavsiya etilgan usuldan foydalandik. Bu usulning o'tkazish tartibi shundan iboratki, o'rtacha burun yo'lga 15 daqiqaga 1%li atropin eritmasi shimdirilgan doka tizimcha kiritiladi va ko'z qorachig'ining kengayish reaksiyasi vaqti bilan baholanadi.

Bizga ma'lumki, burun ajralmasi shilliq bezlar va qadahsimon hujayralaridan, shuningdek burun shilliq qavatda joylashgan limfa sistemasidan hosil bo'ladi. Burun shillig'i yordamida olinadigan nafas havosi zarrachalardan tozalanadi va namlanib nafas sistemasining keyingi qismiga o'tadi, shuningdek, burun shillig'i tarkibi lizotsim fermenti yordamida mikroblardan zararsizlantiriladi. Shuning uchun biz tadqiqodimizda burun bo'shlig'i shilliq qavatini bu funksiyasini o'rgandik. O'rganish uchun U.X. Shigabutdinov usulini qo'llagan holda burun shilliq qavatining ajratish funksiyasini aniqladik. Buning uchun dastlab 25 mg og'irlikdagi paxtali sharchalar torsion torozida tortib tayyorlab olindi. Usul o'tkazishda paxtali sharchalar burun bo'shlig'iga pastki burun chanog'i va burun to'sig'i o'rtasiga 1 daqiqaga kiritildi, so'ng paxtali sharcha olinib torsion tarozida qayta tortildi, natijalar qayd qilib borildi. Burun bo'shlig'i shilliq qavati so'rish va ajratish funksiyalarini tekshirishni 1 kun farq bilan amalga oshirdik.

1-jadval

**Bemorlarda burun bo'shlig'i shilliq qavati funksional faolligini tekshirish natijalari**

Ko'rsatkichlar	Asosiy guruh n=98	Solishtirma guruh n=60	Nazorat guruhi n=30
Burun bo'shlig'i mukotsilliar klirens ko'rsatkichlari (minutda)	30,9±3,65	25,14±3,20	11,16±2,24

Burun bo'shlig'i vodorod ionlarini (rN) konsentratsiyasi	7,33±0,06	7,33±0,08	7,11±0,06
Shilliq qavatining so'rish funksiyasi (midriaz vaqti) (min)	76,92±2,78	77,92±3,75	65,42±2,32
Shilliq qavatning ajratuvchi funksiyasi og'irlik (mlgr.)	47,62±3,49	48,27±3,56	37,1±1,87

\*p<0,05 nazorat guruhiga nisbatan; ^ p<0,05 guruhlararo.

Tekshiruv natijalariga ko'ra, asosiy guruhdagi bemorlarning burun bo'shlig'i shilliq qavati transport funksiyasi o'rtacha 30,90±3,65 ni, solishtirma guruhdagi bemorlarning burun bo'shlig'i shilliq qavati transport funksiyasi o'rtacha 25,14±3,20 ni, nazorat guruhida esa burun bo'shlig'i shilliq qavati transport funksiyasi o'rtacha 11,16±2,24 ni tashkil etdi (1-jadval). Nazorat guruhidagi sog'lom bolalarda burun bo'shlig'iga saxarin kiritgandan to og'izda shirin ta'm paydo bo'lguncha ketgan vaqt 5 daqiqadan 19 daqiqa oralig'ini tashkil qildi.

Tekshiruv davomida rinosinusiti bor bemorlar burun bo'shlig'ida rN muhiti ko'rsatgichi asosiy guruhda o'rtacha 7,33±0,06 ni, solishtirma guruhda 7,33±0,08 ni va nazorat guruhida 7,11±0,06 ni tashkil qildi; burun bo'shlig'ini so'rish funksiyasi ko'rsatgichi (ko'z qorachig'i kengayish vaqti) asosiy guruhda o'rtacha 76,42±2,8 ni, solishtirma guruhida 77,88±3,97 ni va nazorat guruhida 65,20±2,20 ni tashkil qildi; burun bo'shlig'ini ajratish funksiyasi ko'rsatgichi (og'irlik, mlgr.) asosiy guruhda o'rtacha 47,62±3,49 ni, solishtirma guruhda 48,27±3,56 ni va nazorat guruhida 37,10±1,87 ni tashkil qildi (1-jadval). Nazorat guruhiga nisbatan va guruhlararo barcha ko'rsatkichlar p<0,05 ni tashkil qildi.

Shuni ta'kidlash kerakki, bosh miya falaji bo'lgan aksariyat bemorlar doimiy ravishda nevrologik (talvasaga qarshi, tinchlantiruvchi, diuretik) dori vositalar qabul qilishadi. Ushbu dori vositalarining xarakterli xususiyatlaridan (gepotoinduktor ta'siri xisobiga gipovitamin D biri bu organizmdagi kaltsiy miqdorini kamayishiga sabab bo'ladi. Kaltsiy, o'z navbatida, organizmdagi hilpillovchi epiteliy harakati uchun asosiy omillardan biri hisoblanadi. Tadqiqotlarda organizmdagi kaltsiy miqdorining kamayishi hilpillovchi epiteliy harakatini susaytirishi isbotlangan.

Shu sababli, biz o'z tadqiqotimizda qondagi kaltsiy miqdori va uning burun shilliq qavatining transport funksiyasiga ta'sirini o'rgandik.

Burun bo'shlig'i shilliq qavati funksional ko'rsatkichlarini aniqlash bilan birga qondagi kaltsiy va 25(OH)D<sub>3</sub> miqdori ham aniqlanib natijalar olindi. Unga ko'ra asosiy guruh bemorlari qondagi kaltsiy miqdori 1,80±0,14ni, 25(OH)D<sub>3</sub> miqdori 15,9±3,3 ni, solishtirma guruh bemorlari qondagi kaltsiy miqdori 2,08±0,17ni, 25(OH)D<sub>3</sub> miqdori 24,9±3,3 ni va nazorat guruhida qondagi kaltsiy miqdori 2,28±0,16 ni, 25(OH)D<sub>3</sub> 30,5±3,8 ni tashkil qildi (2-rasm).

2-jadval

**Tekshirilayotgan bemorlarda qonini biokimyoviy tekshirish natijalari**

Biokimyoviy tahlil	Asosiy guruh n=98	Solishtirma guruh n=60	Nazorat guruhi n=30
Qondagi kaltsiy miqdori mmol/l	1,8±0,14	2,08±0,17	2,28±0,16
25(OH)D <sub>3</sub> (ng/ml)	15,9±3,3	24,9±3,3	30,5±3,8

Yuqoridagi berilgan ma'lumotlardan kelib chiqqan holda, asosiy guruh bemorlarida solishtirma guruhga qaraganda qondagi 25(OH)D<sub>3</sub> ning kamligi kaltsiy miqdorini kamayishiga (1,8±0,14 mmol/l) va bu esa burun shilliq qavati mukotsiliar transport funksiyasining pasayishiga (30,9±3,65 min) sabab bo'lgan. 25(OH)D<sub>3</sub> bilan qondagi kaltsiy miqdori va burun bo'shlig'i shilliq qavati mukatsiliar transport vaqti bilan qondagi kaltsiy miqdori korelatsion tahlilida bog'lanish xarakteri to'g'ri (+), bog'lanish kuchi o'rtachaligi (+65) aniqlandi.

**Xulosa.** Bolalar bosh miya falaji bilan aksariyat bemorlar talvasaga qarshi, tinchlantiruvchi dori vositalarni uzoq vaqt

davomida qabul qiladi. Bu esa shu guruh dori vositalarining gepotoinduktor ta'siri xisobiga organizmdagi vitamin D metabolizimini tezlashtirib uning miqdorini kamayishiga olib keladi. Natijada ichaklardan qonga kalsining so'rilishi kamayadi va gipokalsemiya rivojlanadi. Qondagi kaltsiy miqdorining kamayishi kiprikchalar harakat kuchini va tebranishining kamayishiga olib keladi, bu esa mukotsiliar transportni sekinlashishiga sabab bo'ladi. Natijada burun bo'shlig'i shilliq qavatining funksional holati yomonlashadi hamda burun, burun yondosh bo'shliqlari yallig'lanish kasalliklarini kechishini cho'zilishiga sabab bo'ladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Рациг Е.Ю., Богомильский М.Р., Лаберко Е.Л. Взаимосвязь особенностей строения слизистой оболочки полости носа и способов введения препаратов для лечения ринита у детей первых лет жизни. «Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского», том 91; №4, 2012
2. Рогов А.В. «Реабилитация детей с ограниченными возможностями на фоне частых респираторных заболеваний» TERRA MEDICA №3, 2016 г., С. 29-33.
3. Юлиш Е.И. Значение аутоиммунных процессов в развитии детей с перинатальным поражением центральной нервной системы // Е.И. Юлиш, Б.И. Кривущев. — Здоровье ребенка. -2(11). - 2008. - С. 42-47.
4. Каладзе Н.Н., Пономаренко Ю.Н., Мошкова Е.Д. Особенности иммунных реакций у детей с детским церебральным параличом на санаторно-курортном этапе реабилитации. // Клиническая педиатрия №4. 2014 С. 33-38.
5. Щедеркина ИО, Орлова КА, Колтунов ИЕ и др. Сложности дифференциальной диагностики эпилептических и гипокальциемических судорог у детей и подростков. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018;(спецвыпуск 1):66-74
6. Жоськова М., Мокры Ю., Франова С. Респираторные реснички как терапевтическая мишень ингибиторов фосфодиэстеразы // Границы фармакологии. – 2020. – Т. 11. – С. 609.
7. Шамсиев Д.Ф., Вохидов У.Н., Каримов О.М. Современный взгляд на диагностику и лечение хронических воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух. «Молодой ученный» международный научный журнал №5 2018 С. 84-88.
8. Шамсиев Д.Ф. Состояние покровного эпителия воспалительных полипов носа «Российская ринология» научно-практический журнал 2005, №2. С.37.
9. Абдурахмонов, И. Р., & Тураев, Х. Н. (2022). ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИНУПРЕТА С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ РИНОСИНУСИТОВ У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЗОМ. Достижения науки и образования, (2 (82)), 88-92.
10. Abdurakhmanov, I., & Shernazarov, F. (2023). SPECIFIC ASPECTS OF TREATMENT OF CHRONIC RHINOSINUSITIS IN CHILDREN. Science and innovation, 2(D10), 164-168.
11. Ma W., Silberberg S. D., Priel Z. Distinct axonemal processes underlie spontaneous and stimulated airway ciliary activity //The Journal of general physiology. – 2002. – Т. 120. – №. 6. – С. 875-885.

**Бекжанова Ольга Есеновна****Шамсиева Шохиста Фазлитдиновна**

Ташкентский государственный

стоматологический институт

**Орехова Людмила Юрьевна**

Санкт-Петербургский государственный

медицинский университет им. Акад. И.П.Павлова

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕЗОРБЦИИ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ ПРИ АПИКАЛЬНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>**АННОТАЦИЯ**

Апикальный периодонтит (АП) характеризуется стойкой воспалительной реакцией и резорбцией альвеолярной кости, инициированной микроорганизмами, что представляет риск для стоматологического и системного здоровья. В настоящее время высоко эффективна нехирургическая антимикробная терапия периапикального периодонтита, однако зачастую, несмотря на стандартное эндодонтическое лечение периапикальные поражения остаются торпидны к лечению. Для улучшения результатов эндодонтического лечения необходимо расширение представления о патогенетических механизмах формирования воспалительной микросреды при АП. В обзоре представлены современные представления о патогенезе воспалительной резорбции тканей периапикальной области, при которых микробное вторжение запускает активацию иммунных клеток, формируя воспалительную микросреду существенно нарушающую костный гомеостаз. Подчеркивается разрушительное воздействие таких ключевых аспектов воспаления как иммунная активация и нарушение процессов липопероксикации на периапикальные ткани.

**Ключевые слова:** апикальный периодонтит, резорбция периапикальных тканей, воспаление тканей периодонта,

**Bekjanova Olga Esenovna****Shamsieva Shokhista Fazliddinovna**

Tashkent State

Dental Institute

**Orekhova Lyudmila Yurievna**

St. Petersburg State Medical University

named after Academician I.P.Pavlova

**PATHOGENETIC MECHANISMS OF INFLAMMATORY RESORPTION OF JAW BONES IN APICAL PERIODONTITIS****ANNOTATION**

Apical periodontitis (AP) is characterized by a persistent inflammatory reaction and resorption of the alveolar bone initiated by microorganisms, which poses a risk to dental and systemic health. Currently, non-surgical antimicrobial therapy of periapical periodontitis is highly effective, but often, despite standard endodontic treatment, periapical lesions remain resistant to treatment. To improve the results of endodontic treatment, it is necessary to expand the understanding of the pathogenetic mechanisms of the formation of the inflammatory microenvironment in AP. The review presents modern ideas about the pathogenesis of inflammatory resorption of periapical tissues, in which microbial invasion triggers the activation of immune cells, forming an inflammatory microenvironment that significantly disrupts bone homeostasis. The destructive effect of such key aspects of inflammation as immune activation and impaired lipoperoxification processes on periapical tissues is emphasized. The purpose of this review was to discuss the pathogenetic mechanisms of inflammatory bone resorption in apical periodontitis, on the basis of which new therapeutic strategies such as targeted, antioxidant, cytokine and adaptive cell therapy are proposed to stop destructive processes.

**Keywords:** apical periodontitis, resorption of periapical tissues, inflammation of periodontal tissues

Bekjanova Olga Yesenovna  
Shamsiyeva Shoxista Fazliddinova  
Toshkent davlat stomatologiya instituti  
Orekhova Lyudmila Yurievna  
Akademik I. P. Pavlov nomidagi  
Sankt-Peterburg davlat tibbiyot universiteti

## APIKAL PERIODONTITDA JAG ' SUYAKLARINING YALLIG'LANISH REZORBSIYASINING PATOGENETIK MEXANIZMLARI

### ANNOTATSIYA

Apikal periodontit (AP) mikroorganizmlar tomonidan boshlangan alveolyar suyakning doimiy yallig'lanish reaksiyasi va rezorbsiyasi bilan tavsiflanadi, bu tish va tizimli salomatlik uchun xavf tug'diradi. Hozirgi vaqtda periapikal periodontitning jarrohlik bo'lmagan antimikrobiyal terapiyasi juda samarali, ammo ko'pincha standart endodontik davolanishga qaramay, periapikal lezyonlar davolash uchun torpid bo'lib qolmoqda. Endodontik davolash natijalarini yaxshilash uchun apda yallig'lanish mikro muhitini shakllantirishning patogenetik mexanizmlari haqidagi tasavvurni kengaytirish kerak. Sharh periapikal mintaqadagi to'qimalarning yallig'lanish rezorbsiyasining patogenezi haqida zamonaviy tushunchalarni taqdim etadi, bunda mikroblarning kirib kelishi immunitet hujayralarining faollashuvini keltirib chiqaradi va suyak gomeostazini sezilarli darajada buzadigan yallig'lanish mikro muhitini hosil qiladi. Yallig'lanishning asosiy jihatlari, masalan, immunitetning faollashishi va lipoperoksikatsiya jarayonlarining periapikal to'qimalarga zararli ta'siri ta'kidlangan. Ushbu sharhning maqsadi apikal periodontitda suyaklarning yallig'lanish rezorbsiyasining patogenetik mexanizmlarini muhokama qilish edi, buning asosida halokatli jarayonlarni to'xtatish uchun maqsadli, antioksidant, sitokin va adaptiv hujayra terapiyasi kabi yangi terapevtik strategiyalar taklif etiladi.

**Kalit so'zlar:** apikal periodontit, periapikal to'qimalarning rezorbsiyasi, periodontal to'qimalarning yallig'lanishi

**Введение.** Апикальный периодонтит (АП), деструктивное воспалительное заболевание периапикальной области зубов, инфекционной природы со стойкой воспалительной реакцией и резорбцией альвеолярной кости. АП существует у 52% взрослого населения, распространенность на уровне зубов составляет 5%; а у зубов с корневыми пломбами его частота достигает 39% [4,8]. Рефрактерный апикальный периодонтит (РАП) — это хронический АП, который сохраняется после терапии корневого канала. Хотя множественные биологические факторы, такие как внутри- и внекорневые микробные инфекции и экзогенные материалы для пломбирования корневых каналов, могут приводить к сохранению периапикальных поражений [2], наиболее распространенной этиологией ТРК является неконтролируемая патогенная инфекция, что создает проблему для клинической терапии [4,6,18]. В патогенезе участвуют сложные взаимодействия между патогенными микроорганизмами и реакциями хозяина. Установление механизмов патоген-модулируемых реакций клеток хозяина определяет приложение усилий по элиминации инфекции и купирования воспаления, что приведет к восстановлению периапикальных тканей. Воспалительная нагрузка, создаваемая АП ассоциирована с нарушениями системного здоровья [24,28]. Патологический процесс при АП имеет острое (острый апикальный периодонтит – ААП) и хроническое – хронический АП течение [7]. АП, в основном, вызывается инфекцией пульпы зуба и последующим распространением инфекционных веществ через апикальное отверстие, что приводит к локализованной воспалительной реакции в периапикальных тканях. АП проявляется болью при накусывании и болезненностью при перкуссии, что обусловлено застоем и отеком периапикальных тканей [3,22]. ХАП при наличии постоянного раздражителя в корневом канале, сопряжен с резорбцией альвеолярной кости и визуализируется как перирадикулярная рентгенопрозрачность без клинических симптомов [1,9]. Клинически, в зависимости от уровня баланса между иммунитетом хозяина и вирулентностью патогена,

формируется перирадикулярная гранулема, киста и конденсирующий остеоит [5,19].

**Иммуновоспалительный ответ при АП** - сложный динамический процесс. Микробная инвазия - первоначальный стимул, активирующий иммунный ответ хозяина, формирует воспалительную микросреду в АП. При развитии процесса, иммунная система активируется бактериальными биопленками, находящимися в системе корневых каналов. Очищение от патогенов происходит синергически врожденным и адаптивным иммунитетом. Баланс между про- и противовоспалительными реакциями в периапикальной микросреде определяет тип клинического исхода (прогрессирование и регрессия) АП и клинический результат состояния периапикальной ткани. При локализованной ограниченной инфекции регуляторные Т-клетки и противовоспалительные макрофаги М2 секретируют противовоспалительные медиаторы, такие как интерлейкин (IL)-4, IL-10 и трансформирующий фактор роста бета (TGF-β), что способствует восстановлению [10,16,27]. Высвобождение воспалительных медиаторов приводит к формированию воспалительной микросреды. Провоспалительные медиаторы усиливают воспалительный ответ через различные сигнальные пути, а окислительный стресс, связанный с активными формами кислорода (ROS), и нарушенный метаболизм способствуют разрушению периапикальных тканей. Наличие постоянных воспалительных стимулов активизирует иммунный ответ, на этом фоне происходит активизирование дифференциации остеокластов, подавление дифференциации остеобластов, закономерным итогом процесса является периапикальная резорбция кости.

**Микроорганизмы в АП.** Этиологическим агентом периапикального заболевания является микробная инфекция. Бактерии в корневом канале могут находиться в планктонном состоянии или организовываются в биопленки, плотно фиксированные к стенке канала [2]. Прогрессирование инфекции в боковые каналы, перешейки, дентинные каналы и за пределы апикального отверстия в периапикальную область увеличивает торпидность к терапии и формирует стойкие периапикальные поражения.

Микробный пейзаж AP полиморбиден с преобладанием грамотрицательных анаэробов [2]. Наиболее часто встречаются пародонтопатогенные виды [21]. Грамотрицательные бактерии, особенно *F. nucleatum*, увеличивают провоспалительную реакцию в макрофагах, что ингибирует остеогенную дифференцировку остеобластов, усугубляя AP [11,14,23].

В микробиоценозе корневого канала высока вероятность обнаружения грамположительного энтерококка - *Enterococcus faecalis*, чаще при хроническом AP [12,25]. Утвердилось мнение, что *E. faecalis* способствует стойким периапикальным поражениям, вызывая некроптоз остеобластов [15], некроптоз макрофагов [13] и поляризацию макрофагов M1, вызванную внеклеточными везикулами *E. faecalis* [17]. Микробиом при AP представлен не только *E. Faecalis*, а значительным числом других персистирующих бактерий [8,16]. Эндотоксины бактерии корневого канала, липополисахариды (ЛПС), липотейхоевая кислота (ЛТА) и пептидогликан, стимулируют выработку провоспалительных факторов, вызывающих повреждение тканей [20], эти метаболиты препятствуют иммунному ответу и стимулируют воспаление [26,29].

В защите от микробной атаки при AP активное участие принимает врожденный и адаптивный иммунный ответ, осуществляя защиту от патогенов посредством клеточного и гуморального иммунитета [8,21]. Первой линией защиты выступает врожденная иммунная система, использующая неспецифические защитные механизмы [12]. Врожденные иммунные клетки, препятствующие периапикальному воспалению, представлены в основном антигенпрезентирующими клетками (АПК), включая моноциты, макрофаги и дендритные клетки (ДК), нейтрофилы, естественные клетки-киллеры (NK) и тучные клетки [14,18]. Врожденные иммунные клетки осуществляют иммунные ответы такие как фагоцитоз, высвобождение воспалительных медиаторов, активацию системы комплемента и инициацию адаптивного иммунитета [25]. Адаптивная иммунная система осуществляет защиту от патогенов посредством клеточного и гуморального иммунитета [14].

**Активация врожденного и адаптивного иммунитета при AP.** Врожденные иммунные клетки, такие как макрофаги и нейтрофилы, активируются цитокинами, секретируемыми антигенпрезентирующими клетками (АПК), иницируя систему комплемента и врожденное иммунное уничтожение. Цитотоксические Т-клетки лизируют инфицированные клетки для устранения патогенов, но также вызывают повреждение тканей, способствуя воспалению. Th-клетки помогают В-клеткам дифференцироваться в плазматические клетки, которые вырабатывают антитела для нейтрализации бактериальных токсинов.

**Врожденный иммунный ответ.** Врожденные иммунные клетки участвуют в иммуновоспалительном ответе AP. Различные интерлейкины вносят вклад в патогенез AP, вызывая инфильтрацию воспалительных клеток [8], активизируя провоспалительный ответ макрофагов, синтез активных форм кислорода (АФК) [24], секрецию провоспалительных медиаторов [23], ангиогенез [14] и активизирование воспалительных сигнальных путей [28], что усугубляет AP за счет нарушения гомеостаза [2,13]. Бактериальный ЛПС инициирует продукцию IL-18 и IL-1β

[16], повышение уровня IL-6, IL-1β и фактора некроза опухоли-альфа (ФНО-α) [22], усугубляя воспаление и прогрессирование AP, перманентное воспаление усугубляет периапикальную резорбцию кости [24,29].

**Адаптивный иммунный ответ.** Адаптивный иммунный ответ, опосредованный Т- и В-лимфоцитами, активируется, когда инфекционная нагрузка превышает возможности врожденной иммунной системы (Ивасаки и Меджитов, 2015). Активированные Т-клетки дифференцируются в субпопуляции эффекторных Т-клеток, включая CD4+ Т-хелперные (Th) клетки и CD8+ цитотоксические Т-клетки, для активации других иммунных клеток или для прямого лизиса инфекционного агента. Стимулируемые Th-клетками, В-клетки дифференцируются в плазматические клетки, синтезирующие антитела, специфичные к микробным антигенам, очищающие от патогенов и нейтрализующие токсины [29]. По мере прогрессирования AP, в периапикальной ткани увеличивается инфильтрация Т- и В-клеток, способствуя периапикальной резорбции кости косвенно путем секреции провоспалительных цитокинов или напрямую путем взаимодействия с рецепторным активатором ядерного фактора каппа В (RANK) на клеточной мембране остеобластов/остеокластов [4].

**Воспалительная резорбция кости при AP.** Устойчивый периапикальный иммунный ответ способствует дифференциации остеокластов и подавляет остеогенез, запуская и иницируя периапикальную резорбцию кости (Li et al., 2021). Дисбаланс между остеокластогенезом и остеогенезом является следствием сочетания факторов, при этом постоянное разрушение кости в конечном итоге переходит в CAP.

**Механизм воспалительной резорбции кости при AP.** Дисбаланс между формированием кости и резорбцией кости является основной причиной периапикальной потери костной ткани. В воспалительной микросреде AP множество факторов способствуют дифференциации моноцитов в остеокласты, включая высвобождение провоспалительных цитокинов нейтрофилами, секрецию IL-17 клетками Th17 и повышенную продукцию TNF-α, IL-1β, IL-6 и M-CSF макрофагами M1. Увеличение инфильтрации иммунных клеток и уровни провоспалительных цитокинов в периапикальной области приводит к воспалительному остеолиту [2,4,8,17,25].

**Остеобласт и его регуляторы.** Остеобласты происходят из мезенхимальных стволовых клеток [4], и их дифференцировка регулируется в воспалительной микросреде сложными сетями цитокинов. Так, IL-3 способствует дифференцировке остеобластов и увеличивает минерализацию матрикса как *in vitro*, так и *in vivo* [2]. IL-10 может способствовать дифференцировке остеогенных клеток-предшественников в остеобласты [29]. IFN-γ, усилить дифференцировку человеческих мезенхимальных стволовых клеток в остеобласты, IL-20 может ингибировать остеобластогенез и формирование кости, модулируя склеростин, остерикс, RUNX2 и OPG на остеобластах [25]. IL-17 оказывает положительное влияние на начальную дифференцировку остеобластов, но также препятствует кальцификации остеобластов [29].

**Пролиферация клеток.** Исследования клеточного ландшафта в периапикальных тканях, пораженных AP, показало гетерогенность и сложность клеточных сетей. Анализ типов клеток показал значительное снижение

фиброгенеза и ангиогенеза в пораженных периапикальных тканях, что неблагоприятно для восстановления и регенерации [12]. Обнаруживаются плазматические клетки и сосудистые эндотелиальные клетки со значительными изменениями, а также эндотелиальные, эпителиальные клетки, моноциты, естественные клетки-киллеры; плазмацитоидные дендритные клетки и периваскулярно-подобные клетки.

Иммунные клетки в периапикальных тканях, пораженных АП представлены моноцитами/макрофагами, Т-клетками, CD8 + T/NK и В-клетками, плазматическими и плазмацитоидными дендритными клетками, с преобладанием плазматических клеток (37%, 1%), CD8 + T/NK-клеток (7%, 4%) и В-клеток (8%, 2%) . Доля моноцитов/макрофагов (5%), Т-клеток (5%) в пораженных периапикальных тканях существенно не изменились. Большое количество плазматических клеток предполагает, что пораженные периапикальные ткани находятся в прогрессивной адаптивной иммунной стадии.

**Моноциты и макрофаги.** Макрофаги, находящиеся в периапикальных тканях, играют непосредственную роль на ранних стадиях острого АП [24]. Резидентные макрофаги предотвращают микробную инвазию посредством фагоцитоза, секреции лизосомальных ферментов и активации системы комплемента. Они также выделяют цитокины и хемокины, которые, в свою очередь, привлекают и активируют нейтрофилы и моноциты для оказания противоинфекционного действия. Макрофаги также активируют Т-лимфоциты [17]. Активированные макрофаги в периапикальных областях дифференцируются и поляризуются в два различных фенотипа: M1 и M2. Макрофаги M1 продуцируют провоспалительные факторы, включая TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-1 $\beta$  и оксид азота (NO), усугубляя воспалительную реакцию и вызывая разрушение тканей [14]. Макрофаги M2 подавляют хронические воспалительные реакции, чтобы ингибировать воспаление и повреждение тканей, секретируя IL-10, аргиназу 1 [24,26].

**Нейтрофилы** - первая линия защиты против бактериальной инвазии [2,9,16]. После сигнала цитокинов и хемокинов нейтрофилы мигрируют в периапикальные ткани и осуществляют фагоцитоз бактерий. После завершения фагоцитоза бактерий нейтрофилы подвергаются запрограммированной смерти. Агрегация и гибель нейтрофилов могут быть основной причиной дегенерации и разрушения периапикальных тканей, нейтрофилы образуют локальную воспалительную инфильтрацию и стимулируют остеокласты [2]. При длительном воспалении происходит перепрограммирование гранулопоэза, увеличение количества нейтрофилов и их гиперреактивность [12]. Наличие таких клеток в АП и их роль в воспалении требуют дальнейшего изучения.

**Дендритные клетки DC**, могут активировать Т-клетки, связывая врожденный и адаптивный иммунитет. Как чрезмерная, так и слабая функция DC ухудшают гомеостаз кости, что приводит к более крупным периапикальным поражениям [6] и повышает восприимчивость к остеонекрозу [28,22].

**Базофилы и тучные клетки.** Базофилы связываются с иммуноглобулином Е (IgE) вызывая дегрануляцию и высвобождение воспалительных медиаторов, таких как гистамин и протеазы, тучные клетки активированные IgE, а затем дегранулированные высвобождают содержимое

гранул, включая гистамин, метаболиты арахидоновой кислоты (особенно простагландины: PGE2 и PGI1 и лейкотриены: LTB4 и LTD4), фактор активации тромбоцитов (PAF) и эозинофильный хемотаксический фактор А, что приводит к повышению проницаемости сосудов, усилению воспалительных эффектов и содействию повреждению тканей [24].

**Т-клетки.** Клетки Th, особенно подгруппы Th1 и Th17, играют важную роль в воспалительных процессах при АП [6]. Клетки Th1 продуцируют провоспалительные цитокины, включая IFN- $\gamma$  и TNF- $\alpha$ , для содействия поляризации макрофагов M1 [8,19]. Клетки Th17 продуцируют IL-17, вызывая привлечение и активацию нейтрофилов, усиливая воспалительные реакции. Напротив, Tregs служат важными регуляторами, секретируя IL-10 и TGF- $\beta$  для подавления чрезмерного воспаления и сдерживания иммуноопосредованного повреждения тканей при АП [18]. Баланс между противовоспалительными Tregs и провоспалительными клетками Th17 может определять направление воспаления при АП [25].

**В-клетки.** Активированные клетки Th2 определяют дифференцировку В-клеток в плазматические клетки, которые вырабатывают антитела против микробных антигенов, для нейтрализации токсинов и активации системы комплемента [6]. В-клетки важнейшие регуляторы воспалительных реакций посредством секреции IL-10 и TGF- $\beta$  [13,18]. В контексте АП нарушение регуляции функции В - клеток усиливает воспалительную реакцию и повреждение тканей.

**Связь между клетками.** При АП клеточные физиологических взаимодействий нарушены, что характерно для воспалительной микросреды. [4]. При АП лимфоциты привлекаются в периапикальную область и инициируют образование высокоорганизованных лимфоидных структур в нелимфоидных тканях состоящих из Т- и В-клеток [22]. Что отражает массивную инфильтрацию плазматическими клетками , которая положительно коррелирует с потерей костной массы при АП и с более высокими уровнями IL-1 $\beta$ , IL-6 . Там же присутствует значительное количество M1-макрофагов, высокоэндотелиальных венул и фолликулярных дендритных клеток, а их взаимодействие с лимфоцитами может быть связано со стойкими хроническими иммунными реакциями [21,26].

**Иммунометаболическое перепрограммирование и окислительный стресс в воспалительной микросреде.** Провоспалительные сигналы запускают метаболический сдвиг в иммунных клетках, включая макрофаги M1, активированные В-клетки и эффекторные Т-клетки, что приводит к повышению уровня аэробного гликолиза, который имеет решающее значение для их дифференциации, приверженности и эффекторных функций стимулирующих местное воспаление и периапикальную резорбцию кости. [25,28].

**Окислительный стресс.** Повышенный метаболизм приводит к гипоксии тканей, увеличению продукции ROS и возникновению окислительного стресса [18]. Избыток ROS повреждает клеточные компоненты, способствуя воспалению и резорбции костей [20]. Доказана роль окислительного стресса в прогрессировании АП. ROS вызывают локальный окислительный дисбаланс в месте поражений АП, усугубляя прогрессирование АП [21]. Общий окислительный статус тканей периапикального

поражения положительно коррелирует с размером периапикального поражения. Увеличение ROS приводит к резорбции кости, потенциально вызывая апоптоз остеобластов и способствуя дифференциации остеокластов [24]. Помимо воздействия на периапикальное микроокружение, окислительный стресс в AP может изменять системный антиоксидантный статус, способствуя патогенезу системных заболеваний [17].

**Новые терапевтические стратегии терапии апикального периодонтита.** В дополнение к контролю инфекции посредством дезинфекции системы корневых каналов, подавление гипертрофированного иммунного ответа и коррекция минерального гомеостаза – ключевые факторы заживления AP и новый и эффективный подход терапии стойких периапикальных поражений.

**Потенциальные стратегии иммунотерапии AP.** Восстановление костного гомеостаза важнейшая стратегия и цель терапии AP. Современные направления терапии включают ингибиторы малых молекул провоспалительных сигнальных путей, снижение окислительного повреждения путем применения антиоксидантов из природных соединений или синтетических молекул, локальное применение противовоспалительных цитокинов для повышения локальной иммуномодулирующей и снижения клеточной инфильтрации [2].

**Целевое ингибирование воспалительных сигнальных путей (STING)** – принципиально новый подход к лечению AP [24]. В настоящее время для подавления воспалительного повреждения при AP применяется ингибитор канонических воспалительных путей – транскрипционный фактор NF- $\kappa$ B [8,26], а также специфичных для воспаления ингибиторов с противовоспалительным действием – STING и малых молекул H151 [6] и гельсеверин, C-176 ингибирует активацию STING в клетках-предшественниках остеокластов и нарушает дифференцировку остеокластов через сигнальные пути NF- $\kappa$ B [19], в эксперименте C-176 снижал потерю костной массы посредством восстановления иммунного ответа [20]. Ингибирование NLRP3 инфламасом. Повышенная экспрессия инфламасом NLRP3 в остеокластах, остеобластах, фибробластах периодонтальной связки и лейкоцитах чревата дезорганизацией альвеолярной кости. [29]. Дефицит NLRP3 приводит к снижению периапикальной резорбции кости MCC950, ингибитор активности NLRP3, снижает периапикальное воспаление и резорбцию кости [22]. Диосцин, природный стероидный сапонин и новый ингибитор инфламасомы NLRP3, препятствует активации инфламасомы NLRP3 в макрофагах [28], эффективен в терапии. Снижения резорбции костей возможно при ингибировании продукции ROS и содействии клиренсу ROS [19].

**Ингибирование продукции ROS.** Несколько соединений показали эффективность в ингибировании экспрессии ROS и связанного с ними остеокластогенеза. Так, пуэарин, извлеченный из корней кудзу, снижает потерю костной массы после ингибирования продукции [2,20]; обнаруженный в чесноке, S-аллилцистеин, снижает генерацию ROS и ингибирует остеокластогенез [6]; свойством эффективного подавления остеокластогенеза обладает новый пан-ингибитор NOXAPX-115 [19].

**Содействие клиренсу ROS.** Антиоксиданты ингибируют потерю костной массы. При использовании

антиоксидантных ферментов установлена отрицательная дифференцировка остеокластов. Этим эффектом обладают соединения растительного происхождения, включая куркумин [28,29], хлорогеновую кислоту [8,12,26]. Мощный антиоксидант ресвератролом уменьшает потерю альвеолярной костной ткани и остеопороз [9]. за счёт ингибирования дифференциацию остеокластов [26]. Наномицеллы циклодекстрина, нагруженные ресвератролом снижают воспалительную резорбцию кости, эффективно ингибируя остеокластогенез [16].

**Адаптивная клеточная терапия** – терапевтический метод, при котором генетически модифицированы аутологичные или аллогенные иммунные клетки реинфузируются пациенту для лечения различных заболеваний, в частности рака и некоторых воспалительных заболеваний [4,18]. Адаптивная клеточная терапия нацеливает иммунные клетки периапикальных тканях для модуляции воспалительных реакций и восстановления иммунного гомеостаза в [26], может применяться для уменьшения резорбции кости при AP [29]. Доставка сконструированных иммунных клеток успешна для выработки определенных цитокинов или факторов роста, способствующих восстановлению и регенерации тканей [16]. Несмотря на начальный этап исследований, иммуномодуляция и клеточная терапия имеют потенциал для будущих терапевтических разработок в этой области.

**Цитокиновая терапия** использует противовоспалительные цитокины для регулирования воспалительных реакций и стимулирования регенерации тканей [6,21], что позволяет осуществлять направленную доставку и точное высвобождение цитокинов [20]. Локальное применение IL-10 или TGF- $\beta$  подавляет воспаление и стимулирует регенерацию тканей. Эффективно для дополнения традиционных методов лечения AP

**Ингибирование провоспалительных цитокинов** направлено на подавление чрезмерно активированного иммунного ответа. В этой цели применяются моноклональные антитела TNF- $\alpha$ , IL-1 и IL-6 [7]. Эффективное заживление зубов AP после эндодонтического лечения отмечено у пациентов, применявших эти препараты для терапии аутоиммунных заболевания [1,3]. Для подавления местных цитокиновых и иммунных реакций предполагает использование внутриканальных препаратов [4].

**Тканевая инженерия с репаративными цитокинами.** Открытия в области бесклеточной регенеративной эндодонтической терапии сделали возможным восстановление тканей за счёт повышения уровня локальных факторов роста [14]. Высокий терапевтический эффект получен при включении в эндодонтическое лечение цитокин-высвобождающих каркасов или носителей с пролонгированным высвобождением и локализованным эффектом [22].

**Выводы.** Исследования патогенеза и иммунопатологии AP свидетельствует о том, что микробная атака активирует иммунную сеть хозяина и формирует воспалительную среду, существенно изменяющую гомеостаз костей. Доказано разрушительное действие воспаления на периапикальные ткани. Однако, настоящие исследования AP сосредоточены на отдельных молекулах, типах клеток и процессах не рассматривая различные процессы в их ассоциациях. Кроме того, существенные различия в

обменно-метаболических процессах пациентов, влияют на план лечения и его результаты. Стратегии терапии AP заключаются в персонализированном подходе, модулировании воспалительных процессов и сдвигов иммунитета, что существенно повышает эффективность традиционной терапии, стимулирует регенерацию тканей, уменьшает потерю альвеолярной костной ткани и активность остеопороза. Такие инновационные методы терапии как целевые ингибиторы, антиоксидантная терапия и модуляция цитокинового профиля направлены на купирование ключевых звенья воспаления в микросреде.

Разработка инновационных терапевтических методов раскроет новые перспективы терапии AP. Для реализации новых терапевтических стратегий необходимы клинические исследования, подтверждающие безопасность, эффективность и долгосрочные результаты. Доказательство клинической полезности должно опираться на многоцентровые испытания со стандартизированными протоколами и долгосрочным наблюдением. С этой целью необходима разработка оптимальных протоколов лечения и установление надёжных биомаркеров эффективности лечения.

### Список литературы:

1. Allihaibi, M., Niazi, S.A., Farzadi, S., Austin, R., Ideo, F., Cotti, E. et al. (2023) Prevalence of apical periodontitis in patients with autoimmune diseases: a case-control study. *International Endodontic Journal*, 56, 573–583. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13902>
2. Altaie, A.M., Mohammad, M.G., Madkour, M.I., Shakartalla, S.B., Jayakumar, M.N., K G, A.R. et al. (2023) The essential role of 17-Octadecynoic acid in the pathogenesis of periapical abscesses. *Journal of Endodontics*, 49, 169–177.e3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2022.12.002>
3. Barcelos, R.C.S., Rosa, H.Z., Roversi, K., Tibúrcio-Machado, C., Inchaki, P.T., Burger, M.E. et al. (2020) Apical periodontitis induces changes on oxidative stress parameters and increases Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase activity in adult rats. *Archives of Oral Biology*, 118, 104849. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2020.104849>.
4. Catalán, D., Mansilla, M.A., Ferrier, A., Soto, L., Oleinika, K., Aguillón, J.C. et al. (2021) Immunosuppressive mechanisms of regulatory B cells. *Frontiers in Immunology*, 12, 611795. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.611795>.
5. Cyster, J.G. & Allen, C.D.C. (2019) B cell responses: cell interaction dynamics and decisions. *Cell*, 177, 524–540. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.03.016>
6. Dieudé, M., Kaci, I. & Hébert, M.-J. (2021) The impact of programmed cell death on the formation of tertiary lymphoid structures. *Frontiers in Immunology*, 12, 696311. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.696311>.
7. Gong, Q., Lv, X., Liao, C., Liang, A., Luo, C., Wu, J. et al. (2024) Single-cell RNA sequencing combined with proteomics of infected macrophages reveals prothymosin- $\alpha$  as a target for treatment of apical periodontitis. *Journal of Advanced Research*. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2024.01.018>
8. periapical/Periradicular health and disease states. *Journal of Endodontics*, 35, 1658–1674. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2009.09.028>.
9. Hajishengallis, G. (2020) New developments in neutrophil biology and periodontitis. *Periodontology 2000*, 82, 78–92. Available from: <https://doi.org/10.1111/prd.12313>
10. Han, J., Yang, K., An, J., Jiang, N., Fu, S. & Tang, X. (2022) The role of NRF2 in bone metabolism—friend or foe? *Frontiers in Endocrinology*, 13, 813057. Available from: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.813057>
11. Hirai, K., Furusho, H., Kawashima, N., Xu, S., de Beer, M.C., Battaglino, R. et al. (2019) Serum amyloid a contributes to chronic apical periodontitis via TLR2 and TLR4. *Journal of Dental Research*, 98, 117–125. Available from: <https://doi.org/10.1177/0022034518796456>
12. Ho, C.-Y., Tang, C.-H., Ho, T.-L., Wang, W.-L. & Yao, C.-H. (2024) Chlorogenic acid prevents ovariectomized-induced bone loss by facilitating osteoblast functions and suppressing osteoclast formation. *Aging*, 16, 4832–4840. Available from: <https://doi.org/10.18632/aging.205635>
13. Huai, G., Markmann, J.F., Deng, S. & Rickert, C.G. (2021) TGF- $\beta$ -secreting regulatory B cells: unsung players in immune regulation. *Clinical & Translational Immunology*, 10, e1270. Available from: <https://doi.org/10.1002/cti2.1270>
14. Hussein, H. & Kishen, A. (2022) Local immunomodulatory effects of Intracanal medications in apical periodontitis. *Journal of Endodontics*, 48, 430–456. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2022.01.003>
15. Irwandi, R.A., Chiesa, S.T., Hajishengallis, G., Papayannopoulos, V., Deanfield, J.E. & D'Aiuto, F. (2022) The roles of neutrophils linking periodontitis and atherosclerotic cardiovascular diseases. *Frontiers in Immunology*, 13, 915081. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.915081>
16. Jakovljevic, A., Andric, M., Nikolic, N., Coric, V., Krezovic, S., Carkic, J. et al. (2018) Levels of oxidative stress biomarkers and bone resorption regulators in apical periodontitis lesions infected by Epstein–Barr virus. *International Endodontic Journal*, 51, 593–604. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.12886>
17. Jiang, X., Ding, X., Wei, J., Lv, X., Zhang, Y., Yang, Y. et al. (2024) Dioscin alleviates periodontitis by inhibiting NLRP3 inflammasome activation via regulation of K<sup>+</sup> homeostasis and mitochondrial function. *International Journal of Biological Sciences*, 20, 1375–1388. Available from: <https://doi.org/10.7150/ijbs.85851>
18. Justo, M.P., Cardoso, C., Cantiga-Silva, C., de Oliveira, P.H.C., Sivieri-Araújo, G., Azuma, M.M. et al. (2022) Curcumin reduces inflammation in rat apical periodontitis. *International Endodontic Journal*, 55, 1241–1251. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13819>
19. Li, Y., Ling, J. & Jiang, Q. (2021) Inflammasomes in alveolar bone loss. *Frontiers in Immunology*, 12, 691013. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.691013>

20. Lu, W.L., Zhang, L., Song, D.Z., Yi, X.W., Xu, W.Z., Ye, L. et al. (2019) NLRP6 suppresses the inflammatory response of human periodontal ligament cells by inhibiting NF- $\kappa$ B and ERK signal pathways. *International Endodontic Journal*, 52, 999–1009. Available from: <https://doi.org/10.1111/iej.13091>
21. Ma, H., Liu, M., Fu, R., Feng, J., Ren, H., Cao, J. et al. (2023) Phase separation in innate immune response and inflammation-related diseases. *Frontiers in Immunology*, 14, 1086192. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1086192>
22. Nikolic, N., Jakovljevic, A., Carkic, J., Beljic-Ivanovic, K., Miletic, M., Soldatovic, I. et al. (2019) Notch signaling pathway in apical periodontitis: correlation with bone resorption regulators and Proinflammatory cytokines. *Journal of Endodontics*, 45, 123–128. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.10.015>
23. Qian, C., Liu, J. & Cao, X. (2014) Innate signaling in the inflammatory immune disorders. *Cytokine & Growth Factor Reviews*, 25, 731–738. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2014.06.003>
24. Schieffer, L., Manzl, C., Schatz, C., Haybaeck, J. & Crismani, A. (2022) Nrf2 in the field of dentistry with special attention to NLRP3. *Antioxidants*, 11, 149. Available from: <https://doi.org/10.3390/antiox11010149>
25. Siqueira, J.F. & Rôças, I.N. (2013) Microbiology and treatment of acute apical abscesses. *Clinical Microbiology Reviews*, 26, 255–273. Available from: <https://doi.org/10.1128/CMR.00082-12>
26. Vella, G., Guelfi, S. & Bergers, G. (2021) High endothelial venules: a vascular perspective on tertiary lymphoid structures in cancer. *Frontiers in Immunology*, 12, 736670. Available from: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.736670>.
27. Vo, T.T.T., Chu, P.-M., Tuan, V.P., Te, J.S.-L. & Lee, I.-T. (2020) The promising role of antioxidant phytochemicals in the prevention and treatment of periodontal disease via the inhibition of oxidative stress pathways: updated insights. *Antioxidants*, 9, 1211. Available from: <https://doi.org/10.3390/antiox9121211>
28. Xiong, Y., Yan, C., Chen, L., Endo, Y., Sun, Y., Zhou, W. et al. (2020) IL-10 induces MC3T3-E1 cells differentiation towards osteoblastic fate in murine model. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 24, 1076–1086. Available from: <https://doi.org/10.1111/jcmm.14832>
29. Zhao Y, Quan Y, Lei T, Fan L, Ge X, Hu S. The Role of Inflammasome NLRP3 in the Development and Therapy of Periodontitis. *Int J Med Sci*. 2022 Sep 21;19(10):1603-1614. doi: 10.7150/ijms.74575. PMID: 36185327; PMCID: PMC9515687.

**Бекжанова Ольга Есеновна****Маннанов Жавлон Жамолитдинович**Ташкентский государственный  
стоматологический институт**Лобода Екатерина Сергеевна**Санкт-Петербургский государственный медицинский  
университет им. Акад. И.П.Павлова**ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D НА РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПАТОЛОГИИ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>**АННОТАЦИЯ**

Роль витамина D объясняется его многочисленными положительными эффектами воздействия на системное здоровье. В настоящей публикации освещается влияние дефицита и использования витамина D на стоматологическую патологию и профилактику. Витамин D - жирорастворимый витамин, встречающийся в различных формах: в виде витамина D2 (эргокальциферол), обнаруживаемого в основном в растительных пищевых продуктах и грибах; и витамина D3 (холекальциферол или кальциол) физиологически обнаруживаемого у человека. Витамин D3, участвующий в костном метаболизме и множестве других физиологических процессов в организме, 80 до 90 процентов которого синтезируется у человека под воздействием УФ-солнечного света в коже, меньшая часть поступает с пищей (жирная рыба, яичный желток), и в гораздо более низких количествах поглощается в виде витамина D2 из растительных источников (грибы). Витамин D3 при прикреплении гидроксигрупп превращается в депо витамина D3 (кальцидиол) в организме, что обеспечивает компенсации отсутствия образования эндогенного витамина D при отсутствии солнечной инсоляции. В зависимости от гидроксирования витамин D находится в активном или неактивном состоянии или в одной из форм предшественников.

**Ключевые слова:** дефицит витамина D, остеоинтеграция, зубные импланты, регенерация, метаболизм костной ткани, минеральный дисбаланс, пародонтит, кариес, остеоинтеграция имплантатов

**Bekjanova Olga Yesenovna****Mannanov Javlon Jamolitdinovich**

Toshkent davlat stomatologiya instituti

**Loboda Ekaterina Sergeevna**

Akademik I. P. Pavlov nomidagi

Sankt-Peterburg davlat tibbiyot universiteti

**D VITAMINI ETISHMOVCHILIGINING TISH PATOLOGIYASINING TARQALISHIGA TA'SIRI****ANNOTATSIYA**

D vitaminining roli uning tizimli salomatlikka ko'plab foydali ta'siri bilan izohlanadi. Ushbu nashr vitamin D tanqisligi va foydalanishning tish patologiyasi va oldini olishga ta'sirini ta'kidlaydi. D vitamini yog'da eriydigan vitamin bo'lib, turli shakllarda mavjud: asosan o'simlik ovqatlarida va qo'ziqorinlarda bo'lgan D2 vitamini (ergokalsiferol) sifatida; va odamlarda fiziologik jihatdan aniqlanadigan D3 vitamini (xolekalsiferol yoki kalsiol). D3 vitamini, suyaklar almashinuvida va organizmdagi turli xil fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi, uning 80-90 foizi terida ultrabinafsha nurlari ta'sirida odamlarda sintezlanadi, kichikroq qismi oziq-ovqatdan (yog'li baliq, tuxum sarig'i) keladi. ) va o'simlik manbalaridan (qo'ziqorinlar) D2 vitamini sifatida ancha kam miqdorda so'riladi. D3 vitamini gidroksi guruhlarga birlashtirilganda, tanadagi D3 vitamini (kalsidiol) omboriga aylanadi, bu esa quyosh nuri yo'qligida endogen D vitamini hosil bo'lmasligini qoplaydi. Gidroksillanishga qarab, D vitamini faol yoki faol bo'lmagan holatda yoki prekursor shakllaridan birida bo'ladi.

**Kalit so'zlar:** D vitamini tanqisligi, osseointegratsiya, tish implantatsiyasi, regeneratsiya, suyak almashinuvi, mineral muvozanat, periodontit, karies, implantlarning osseointegratsiyasi

Bekjanova Olga Esenovna  
Mannanov Javlon Jamolitdinovich  
Tashkent State  
Dental Institute  
Loboda Ekaterina Sergeevna  
St. Petersburg State Medical University  
named after Academician I.P.Pavlova

## THE EFFECT OF VITAMIN D DEFICIENCY ON THE PREVALENCE OF DENTAL PATHOLOGY

### ANNOTATION

The role of vitamin D is explained by its many beneficial effects on systemic health. This publication highlights the impact of vitamin D deficiency and use on dental pathology and prevention. Vitamin D is a fat-soluble vitamin found in various forms: as vitamin D<sub>2</sub> (ergocalciferol), found mainly in plant foods and mushrooms; and vitamin D<sub>3</sub> (cholecalciferol or calcidiol) physiologically detectable in humans. Vitamin D<sub>3</sub>, involved in bone metabolism and a variety of other physiological processes in the body, 80 to 90 percent of which is synthesized in humans under the influence of UV sunlight in the skin, a smaller part comes from food (oily fish, egg yolk), and at much lower quantities are absorbed in the form of vitamin D<sub>2</sub> from plant sources (mushrooms). Vitamin D<sub>3</sub>, when attached to hydroxy groups, is converted into a depot of vitamin D<sub>3</sub> (calcidiol) in the body, which compensates for the lack of formation of endogenous vitamin D in the absence of solar insolation. Depending on the hydroxylation, vitamin D is in an active or inactive state or in one of the precursor forms.

**Key words:** vitamin D, vitamin D deficiency, bone metabolism, periodontium, caries, osseointegration of implants

**Введение.** Синтез витамина D в организме. Витамин D представляет собой стероидный гормон, синтезируемый в коже при достаточной солнечной инсоляции (длины волн от 290 до 315 нм). Под воздействием УФ-В лучей в коже из 7-дегидрохолестерина (7-ДНС) образуется превитамин D<sub>3</sub>, который затем изомеризуется в витамин D<sub>3</sub>. Белок-носитель транспортирует витамин D<sub>3</sub> в печень. Там при помощи ферментативного гидролиза происходит с образованием 25-гидроксивитамина D<sub>3</sub> (25(OH)D<sub>3</sub>, кальцитриол) [16]. Из печени 25(OH)D<sub>3</sub> переносится в почки, где превращается в метаболически активный витамин 1 $\alpha$ ,25-гидроксивитамин D<sub>3</sub> (кальцитриол). Помимо почек, существует множество тканей, которые обладают локальной 1- $\alpha$ -гидроксилазой, в том числе костная ткань, плацента, предстательная железа, кератиноциты, макрофаги, Т-лимфоциты, дендритные клетки, некоторые раковые клетки и паразитовидная железа [7]. С другой стороны, чрезмерное пребывание на солнце приводит к расщеплению превитамина D<sub>3</sub> и витамина D<sub>3</sub> на неактивные фотопродукты, что препятствует гиперпродукции витамина в коже.

Причинами снижения кожного синтеза витамина D<sub>3</sub> и, следовательно, снижения уровня витамина D в сыворотке крови являются длительное пребывание в закрытых помещениях, использование солнцезащитных средств для защиты от рака кожи или косметических средств, которые также оказывают негативное влияние на достаточное пребывание на солнце. Кожи, темная пигментация кожи, пожилой возраст, постельный режим и ношение чадры, закрывающей все тело [8]. Это определяет необходимость поиска режима пребывания на солнце, обеспечивающего синтез достаточного количества витамина D<sub>3</sub> без риска солнечных ожогов. Другая проблема заключается в том, лишь ограниченное число пищевых продуктов обеспечивают поступление достаточного количества витамина D (жирная морская рыба, рыбий жир, яйца и съедобные грибы, молочные продукты и сыры). В принципе, поступления витамина D с пищей недостаточно для компенсации сезонного ослабления солнечного света в зимние месяцы. В среднем пребывания под прямыми солнечными лучами от 15 до 20 минут достаточно для достижения синтеза витамина D<sub>3</sub> в размере 10 000

международных единиц (МЕ) [31], при этом более пигментированным людям требуется меньше витамина D за то же время, чем более слабопигментированные [20].

Участие витамина D в костном метаболизме. Витамин D играет важную роль в гомеостазе кальция и фосфатов, минеральном балансе и регулировании метаболизма костей [4]. Активный витамин D<sub>3</sub>, вырабатываемый в большей степени в почках, под влиянием низкого уровня фосфатов в сыворотке крови и паратгормона, стимулирует всасывание кальция и фосфатов из кишечника и снижает их выведение с мочой. Кроме того, кальцитриол способствует минерализации костей посредством различных механизмов. Сведения о влиянии витамина D на остеокласты противоречивы [10]. Сообщается об ингибирующем [39] и активирующем [11] эффектах на развитие остеокластов. При этом, витамин D увеличивает продукции RANKL (рецептор-активатор лиганда NF- $\kappa$ B) и экспрессии мРНК остеокальцина остеобластами, что положительно влияет на созревание и активацию остеокластов [18]. Однако, рецептор витамина D (VDR) в сочетании с витамином D препятствует действию RANKL. В результате ингибируется образование остеокластов и резорбция остеокластов в кости [1]. Кроме того, витамин D снижает экспрессию NFATc1 и увеличивает экспрессию интерферона- $\beta$  (INF- $\beta$ ), что приводит к предотвращению остеокластогенеза и дифференцировки [9]. Витамин D ингибирует резорбцию кости [15]. Тем не менее, кальцитриоловая (запасная) форма витамина D (25-гидроксивитамин D) оказывает стимулирующее влияние на дифференцировку остеокластов [24].

Дефицит витамина D. Дефицит витамина D, обычно, обусловлен недостаточным синтезом витамина в организме в связи с недостаточным пребыванием на солнце и/или снижением синтетических свойств кожи с возрастом. Стойкий, тяжелый дефицит витамина D приводит к деминерализации костей с клинической картиной рахита у детей или остеопении у взрослых [6]. При низкой концентрации витамина D снижается эффективность кишечной абсорбции кальция и фосфатов, поступающих с пищей [38], что приводит к повышению уровня циркулирующего ПТГ (паратиреоидного гормона) [12].

Вторичный гиперпаратиреоз повышает уровень кальция в сыворотке крови до субоптимального уровня и приводит к деминерализации костей за счет мобилизации кальция из скелета за счет увеличения активности остеокластов и увеличения экскреции фосфатов почками [26]. Плотность костей снижается, что способствует остеопении и остеопорозу. Другим результатом вторичного гиперпаратиреоза является фосфатурия, которая приводит к нормальному или низкому уровню фосфатов в сыворотке. Это приводит к дисбалансу фосфатно-кальциевого продукта, что создает дефицит минерализации скелета [37]. В раннем детском возрасте детей при низкой минерализации скелета это приводит к различным деформациям скелета, широко известным как рахит [5]. У взрослых пациентов, имеющих большую костную массу закрытые эпифизарные пластинки, деформаций скелета обычно нет, при этом возникает дефект минерализации, известный как остеомаляция, с развитием некальцинированного костного матрикса, снижением плотности костной ткани, мышечной слабостью и болями в костях [14,36]. Катаболический метаболизм, связанный с дефицитом витамина D, может привести к остеопорозным переломам и нарушению заживления переломов [33].

Роль дефицита витамина D в патологии пародонта. Доказана корреляционная взаимосвязь тяжести пародонтита с низким уровнем 25(OH)-витамина D. Что позволяет предположить, связь низкого уровня витамина D в патогенез заболеваний пародонта [19] и его прогрессирование [34]. До настоящего времени не установлены эффекты D-гиповитаминоза на функционирование иммунных клеток, тканей и пародонтопатогенов [3]. Исследования на мышах, страдающих пародонтитом (ПА) и диабетом, показали, что уровни эпителиальных белков десны VDR и RPTN2 увеличиваются с уровнем, при низком уровне 25-гидроксивитамина D концентрация VDR снижается. С другой стороны, выработка нуклеарного фактора транскрипции NF-κB, регулирующего такие важные функции клетки как процессы врожденного и адаптивного иммунного ответа, также связана с уровнями 25-гидроксивитамина D3. У мышей, страдающих только пародонтитом, достаточный уровень 25-гидроксивитамина D3 приводил к снижению экспрессии фосфорилированных янус-киназ 1 (pJAK1), регулирующих иммуноцитоклиновые процессы [9]. В экспериментальных исследованиях витамин D оказывает дозо зависимое ингибирующее или бактерицидное действие на пародонтопатогенные и кариесогенные микроорганизмы - *P. gingivalis*, *F. nucleatum*, *A. actinomycetemcomitans*, *S. moorei*, *S. mutans*. Витамин D подавляет рост *P. gingivalis* за счет значительного снижения экспрессии генов фактора вирулентности (VFG). Поражаются VFG *fimA*, *hagA*, *hagB*, *ggrA*, *ggrB* и *igpr*, которые участвуют в бактериальной колонизации, дезактивации защитных механизмов хозяина, разрушении тканей и усвоении пищи. Кроме того, витамин D может дозависимо ингибировать активацию NF-κB *P. gingivalis* [14]. После связывания с VDR витамин D проявляет свое действие, в том числе, в миелоидных клетках иммунной системы. Это сопровождается усилением экспрессии гена β-дефензина 4A (DEFB4A) и кателицидина [30]. Витамин D оказывает ингибирующее действие на Т-лимфоциты за счет снижения пролиферации и снижения продукции IL2 и IFN-γ [17]. Недостаток витамина D может привести к дефициту

всех этих положительных явлений. Также известно, что в присутствии витамина D в пародонтальном секрете снижены уровни медиаторов воспаления и цитокинов, таких как IL-8 и CCL2 [3]. В фибробластах пародонта человека при добавлении витамина D регистрируется повышенная экспрессия мРНК остеоопонтина и остеокальцина, и повышение активности щелочной фосфатазы. Что приводит к снижению активности воспаления и деградации тканей [28].

Витамин D в профилактике кариеса В начале прошлого тысячелетия проведено большое количество исследований, связывающих витамин D и кариес. Исследования начала 20-го доказывают, что приём витамина D снижает риск кариеса на 47 процентов. При этом замена витамина D2, витамина D3 на эндогенный витамин D3 после воздействия УФ-излучения не оказывает существенного влияния на снижение риска кариеса [40]. Дети получающие инсоляцию светом полного спектра, имеют значительно меньший прирост баллов DMFS и значительно меньшую частоту возникновения кариеса на молярах по сравнению с детьми, которых освещали обычным светом в течение шести лет. в то же время [35]. Такие же результаты получены у хомяков после воздействия ультрафиолетового света [29]. Кариесзащитное действие ультрафиолета, продемонстрированное в исследованиях, может быть связано с усилением эндогенного синтеза витамина D. Современные исследования, с определением уровней 25(OH)-витамина D в сыворотке, показали, что у детей с более высокими уровнями 25(OH)-витамина D в сыворотке крови значительно снижается частота проведения анестезии при лечении зубов по сравнению с детьми с более низкими уровнями [23]. Значительное снижение заболеваемости кариесом обнаружено у детей с уровнем 25(OH)-витамина D в сыворотке крови более 50 нмоль/л [31]. Carvalho Silva и др. пришли к аналогичному результату, но при значении ниже 75 нмоль/л у детей был повышен риск развития кариеса постоянного прикуса [25]. В дополнение к ранее описанному кариес защитному эффекту витамина D, у детей с более высокими уровнями 25(OH)-витамина D в сыворотке обнаружено значительное повышение минерализации коренных резцов постоянных зубов [19].

Когда возникает дефицит витамина D? Сывороточный уровень 25(OH)D (1 нг/мл = 2,5 нмоль/л) является барометром медико-лабораторной оценки статуса витамина D. Уровень 25(OH)-витамина D в сыворотке крови ниже 25 нмоль/л является «патологическим», поскольку связан с развитием рахита [20]. До настоящего времени отсутствуют единые стандарты уровней витамина в сыворотке крови [4,21]. По данным Американского института медицины (ММ) от 20 до 100 процентов пожилых мужчин и женщин в США, Канаде и Европе страдают дефицитом витамина D [32]. Риск развития дефицита или недостаточности витамина D одинаков у детей и взрослых. Известно также, что женщины в постменопаузе и пожилые люди чаще имеют недостаточный уровень витамина D в сыворотке [18]. У 80 процентов молодых людей из девяти европейских стран, включая Германию, уровень 25(OH)-D был ниже оптимального. У 27 процентов был дефицит (27,5–49,9 нмоль/л), а у 15 процентов — тяжелый дефицит (<27,5 нмоль/л) 25(OH)-витамина D [7]. Таким образом, существует высокая вероятность возникновения дефицита витамина D или неоптимального поступления витамина D, независимо от возраста.

Витамин D и остеоинтеграция имплантатов. Положительное влияние витамина D на костный метаболизм и минеральный баланс можно также использовать в стоматологической практике. Можно предположить, что по аналогии с соответствующими экспериментами на животных можно ожидать более успешной терапии и улучшения остеоинтеграции дентальных имплантатов у пациентов с высоким уровнем витамина D по сравнению с пациентами с дефицитом витамина D [9]. Экспериментально показано, что у животных с наличием соматической патологии такой как хроническая почечная недостаточность, сахарный диабет или остеопороз, применение витамина D способствовало лучшей остеоинтеграции зубных имплантатов [3,22,29]. Этот эффект установлен только при дефиците витамина D [25]. Механизмы, наблюдаемые в экспериментах на животных, также могут быть перенесены на человека: отдельные сообщения связывают раннюю потерю имплантата с недостаточным уровнем витамина D в сыворотке [14,39].

Клинические эффекты витамина D. В дополнение к положительному влиянию на здоровье костей, приём витамина D связано с многочисленными внекостными положительными эффектами [21]. Постулируется снижение смертности от рака, респираторных инфекций и сахарного диабета 2 типа [19], а также положительное влияние на настроение, психическое здоровье [37], качество жизни, физическую работоспособность и снижение окислительного стресса [25]. Хотя положительный эффект заместительной терапии в случае доказанного дефицита витамина D среди «здоровых групп населения» все еще расходятся. Значительное число исследователей не рекомендуют общий скрининг [11], из-за возможных негативных эффектов высоких доз или болюсного введения, рекомендуется более низкая суточная дозировка, [17,32]. Институт медицины рекомендует базовую добавку в размере 400 международных единиц (МЕ) витамина D в день для всех групп населения и возрастных групп. Рекомендуемая суточная доза 600 МЕ витамина D применяется для детей с первого года жизни, а также для кормящих и беременных женщин, подростков и взрослых в возрасте до 70 лет. Для людей в возрасте 71 года и старше и людей с более сильной пигментацией кожи, рекомендовано принимать 800 МЕ витамина D в день. Максимальная доза составляет 1000 МЕ в день для младенцев и 4000 МЕ в день для детей в возрасте девяти лет и старше, и ее нельзя превышать ни при каких обстоятельствах [14,25]. Превышение этого показателя связано с токсичностью и снижением плотности костной ткани [19]. При пероральной заместительной терапии витамином D для лечения/профилактики дефицита витамина D витамин D3 (холекальциферол) предпочтительнее витамина D2, поскольку он более эффективно повышает значение 25(OH)-витамина D [27]. Кроме того, было высказано предположение, что замена витамина D имеет более сильные положительные (внекостные) эффекты у людей с

дефицитом витамина D, чем у людей с уже оптимальным уровнем витамина D в сыворотке [33]. На это также указывали эксперименты на животных в отношении остеоинтеграции имплантатов [38]. Замещение витамина D, в частности, понизило риск переломов у пожилых пациентов, находящихся на лечении в стационарных или амбулаторных учреждениях [29]. Для людей без специфических факторов риска дефицита витамина D замена витамина D с целью профилактики остеопороза не имеет смысла [1]. Замещение не приводит к улучшению плотности костной ткани или снижению риска переломов у здоровых пациентов [6].

Что касается влияния добавок на успех остеоинтеграции дентальной имплантации в экспериментах на животных обнаружено, что животные с патологией, нарушающей метаболизм костной ткани, демонстрировали улучшение остеоинтеграции после приема добавок [13,24]. Витамин D можно применять локально, покрывая им имплантат. Существуют разные стратегии нанесения витамина D на имплантат. Однако в нескольких исследованиях на животных эти процедуры не показали значительного улучшения остеоинтеграции имплантатов [16,27,40].

Резюмируя данные указанных исследований, можно сделать заключение, что витамин D играет важную роль в патогенезе заболеваний зубочелюстной системы и в процессах репаративной регенерации после медицинских вмешательств. Исходя из противоречивых данных по некоторым аспектам влияния обеспеченности витамином D на процессы течения воспаления и репарации при вмешательствах на зубочелюстной системе, следует считать актуальным продолжение исследовательской работы в данной области.

**Выводы.** На основании изучения современной литературы можно сделать вывод, что уровень витамина D в сыворотке играет важную роль в стоматологической практике, и полезен при назначении терапии, определении прогноза, перспектив, успеха и оптимизации терапии. Уровень витамина D в сыворотке обсуждается как этиологический фактор различных системных заболеваний и заболеваний полости рта. Для противодействия дефициту витамина D и развития заболеваний, пациентам с повышенным риском дефицита витамина D рекомендуется определить статус витамина D и, в соответствии с результатами анализа, осуществлять превентивный приём витамина D, особенно в месяцы с низкой солнечной инсоляцией. Имеются положительные клинические результаты применения витамина D у пациентов, страдающих деменцией, хронической почечной недостаточностью, раком, депрессией, вялостью, потерей зубов, пародонитом или остеопорозом, а также у лиц пожилого возраста, с сильной пигментацией, несбалансированным питанием, малым пребыванием на солнце, беременных и кормящих женщин и детей до двухлетнего возраста. Положительное влияние на стоматологическую терапию также делает замену дефицита витамина D перспективной в стоматологической практике.

#### Список литературы:

1. Alkhenizan A., Mahmoud A., Hussain A., Gabr A., Alsoghayer S., Eldali A. The relationship between 25 (OH) D levels (Vitamin D) and bone mineral density (BMD) in a saudi population in a community-based setting. PLoS One. 2017;12 - PMC - PubMed

2. Allard L, Demoncheaux N, Machuca-Gayet I, Georgess D, Coury-Lucas F, Jurdic P, u. a. Biphase Effects of Vitamin D and FGF23 on Human Osteoclast Biology. *Calcif Tissue Int.* 1. Juli 2015;97(1):69–79.
3. Allison R.J., Farooq A., Cherif A., Hamilton B., Close G.L., Wilson M.G. Why don't serum vitamin D concentrations associate with BMD by DXA? A case of being 'bound' to the wrong assay? Implications for vitamin D screening. *Br. J. Sports Med.* 2018;52:522–526. - PubMed
4. Aloia J., Mikhail M., Dhaliwal R., Shieh A., Usera G., Stolberg A., Ragolia L., Islam S. Free 25(OH)D and the vitamin D paradox in african americans. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2015;100:3356–3363. - PMC - PubMed
5. Bellavia D., Costa V., De Luca A., et al. Vitamin D level between calcium-phosphorus homeostasis and immune system: new perspective in osteoporosis. *Current Osteoporosis Reports.* 2016:1–12. doi: 10.1007/s11914-016-0331-2. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
6. Bouillon R. Comparative analysis of nutritional guidelines for vitamin D. *Nat Rev. Prabhu AV, Luu W, Sharpe LJ, Brown AJ. Cholesterol-mediated Degradation of 7-Dehydrocholesterol Reductase Switches the Balance from Cholesterol to Vitamin D Synthesis. The Journal of biological chemistry.* 2016;291(16):8363–8373.
7. Cashman KD, Kiely M. Recommended dietary intakes for vitamin D: where do they come from, what do they achieve and how can we meet them? *Journal of Human Nutrition and Dietetics.* 2014;27(5):434–42.
8. Christakos S., Dhawan P., Verstuyf A., Verlinden L., Carmeliet G. Vitamin D: metabolism, molecular mechanism of action, and pleiotropic effects. *Physiological Reviews.* 2016;96(1):365–408. doi: 10.1152/physrev.00014.2015. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
9. Daniel D. Bikle, MD Vitamin D: Production, Metabolism and Mechanisms of Action Corresponding author // Last Update: December 31, 2021
10. De Pascale G, Quraishi SA. Vitamin D status in critically ill patients: the evidence is now bioavailable! *Crit Care.* 2014;18:449.. doi: 10.1186/cc13975. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
11. Gil A, Plaza-Diaz J, Mesa M.D. Vitamin D: Classic and Novel Actions // *Ann Nutr Metab* (2018) 72 (2): 87–95.
12. Giustina, A.; Bouillon, R.; Binkley, N.; Sempos, C.; Adler, R.A.; Bollerslev, J.; Dawson-Hughes, B.; Ebeling, P.R.; Feldman, D.; Heijboer, A.; et al. Controversies in Vitamin D: A Statement from the Third International Conference. *JBMR Plus* 2020, 4, e10417.
13. Halfon M, Phan O, Teta D. Vitamin D: A Review on Its Effects on Muscle Strength, the Risk of Fall, and Frailty. *Biomed Res Int [Internet].* 2015 [zitiert 7. Februar 2020];2015. Verfügbar unter
14. Haussler MR, Livingston S, Sabir ZL, Haussler CA, Jurutka PW. Vitamin D Receptor Mediates a Myriad of Biological Actions Dependent on Its 1,25-Dihydroxyvitamin D Ligand: Distinct Regulatory Themes Revealed by Induction of Klotho and Fibroblast Growth Factor-23. *JBMR Plus.* 2020 Dec 3;5(1):e10432. doi: 10.1002/jbm4.10432. PMID:
15. Heaney R. P. Toward a physiological referent for the vitamin D requirement. *Journal of Endocrinological Investigation.* 2014;37(11):1127–1130. doi: 10.1007/s40618-014-0190-6. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
16. Izzo M, Carrizzo A, Izzo C, Cappello E, Cecere D, Ciccarelli M, Iannece P, Damato A, Vecchione C, Pompeo F. Vitamin D: Not Just Bone Metabolism but a Key Player in Cardiovascular Diseases. *Life.* 2021; 11(5):452.
17. Kahwati LC, LeBlanc E, Weber RP, Giger K, Clark R, Suvada K, u. a. Screening for Vitamin D Deficiency in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA.* 13. April 2021;325(14):1443–63.
18. Khaw, K.T.; Stewart, A.W.; Waayer, D.; Lawes, C.M.M.; Toop, L.; Camargo, C.A., Jr.; Scragg, R. Effect of monthly high-dose vitamin D supplementation on falls and non-vertebral fractures: Secondary and post-hoc outcomes from the randomised, double-blind, placebo-controlled ViDA trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017, 5, 438–447. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]переломы
19. Kong SH, Jang HN, Kim JH, Kim SW, Shin CS. Effect of Vitamin D Supplementation on Risk of Fractures and Falls According to Dosage and Interval: A Meta-Analysis. *Endocrinol Metab (Seoul).* 2022 Apr;37(2):344-358. doi: 10.3803/EnM.2021.1374. Epub 2022 Apr 25. PMID: 35504603; PMCID: PMC9081312.
20. Krela-Kaźmierczak I, Szymczak A, Łykowska-Szuber L, Eder P, Stawczyk-Eder K, Klimczak K, Linke K, Horst-Sikorska W. The importance of vitamin D in the pathology of bone metabolism in inflammatory bowel diseases. *Arch Med Sci.* 2015 Oct 12;11(5):1028-32. doi: 10.5114/aoms.2015.54858. PMID: 26528347; PMCID: PMC4624748.
21. Larijani B., Hossein-Nezhad A., Feizabad E., et al. Vitamin D deficiency, bone turnover markers and causative factors among adolescents: A Cross-sectional Study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders.* 2016;15, article 46 doi: 10.1186/s40200-016-0266-2. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
22. Latic N, Erben RG. Interaction of Vitamin D with Peptide Hormones with Emphasis on Parathyroid Hormone, FGF23, and the Renin-Angiotensin-Aldosterone System. *Nutrients.* 2022 Dec 6;14(23):5186. doi: 10.3390/nu14235186. PMID: 36501215; PMCID: PMC9736617.
23. Lauren A. ; Emma O. ; Marianne S. Rose, I Duncan A; David A. , Steven K. Effect of High-Dose Vitamin D Supplementation on Volumetric Bone Density and Bone Strength A Randomized Clinical Trial//*JAMA.* 2019;322(8):736-745. doi:10.1001/jama.2019.11889
24. LeBoff MS, Murata EM, Cook NR, Cawthon P, Chou SH, Kotler G, et al. VITamin D and Omega-3 Trial (VITAL): effects of vitamin D supplements on risk of falls in the US population. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105:2929–38
25. Liu W, Zhang S, Zhao D, Zou H, Sun N, Liang X, u. a. Vitamin D Supplementation Enhances the Fixation of Titanium Implants in Chronic Kidney Disease Mice. *PLoS One [Internet].* 21. April 2014 [zitiert 3. Februar 2020];9(4). Verfügbar unter

26. Lotito, A.; Teramoto, M.; Cheung, M.; Becker, K.; Sukumar, D. Serum Parathyroid Hormone Responses to Vitamin D Supplementation in Overweight/Obese Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Nutrients* 2017, 9, 241. [Google Scholar] [CrossRef]
27. Martelli M, Salvio G, Santarelli L, Bracci M. Shift Work and Serum Vitamin D Levels: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 22;19(15):8919. doi: 10.3390/ijerph19158919. PMID: 35897284; PMCID: PMC9332580.
28. Martins JS, Palhares MO, Teixeira OC, Gontijo Ramos M. Vitamin D Status and Its Association with Parathyroid Hormone Concentration in Brazilians. *J Nutr Metab*. 2017;2017:9056470. doi: 10.1155/2017/9056470. Epub 2017 Feb 7. PMID: 28265467; PMCID: PMC5318626
29. Martucci G, Tuzzolino F, Arcadipane A, Pieber TR, Schnedl C, Urbanic Purkart T, et al. The effect of high-dose cholecalciferol on bioavailable vitamin D levels in critically ill patients: a post hoc analysis of the VITdAL-ICU trial. *Intensiv Care Med*. 2017;43:1732–4. doi: 10.1007/s00134-017-4846-5. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
30. Naito Y, Jimbo R, Bryington MS, Vandeweghe S, Chrcanovic BR, Tovar N, u. a. The Influence of 1 $\alpha$ .25-Dihydroxyvitamin D3 Coating on Implant Osseointegration in the Rabbit Tibia. *J Oral Maxillofac Res* [Internet]. 1. Oktober 2014 [zitiert 5. Februar 2020];5(3). Verfügbar unter
31. Qiu S, Divine G, Rao SD. Effect of vitamin D metabolites on bone histomorphometry in healthy black and white women: An attempt to unravel the so-called vitamin D paradox in blacks. *Bone Rep*. 2022 Dec 22;18:101650. doi: 10.1016/j.bonr.2022.101650. PMID: 36588780; PMCID: PMC9801084.
32. Qiu S, Rao SD. Effect of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations on skeletal mineralization in black and white women. // *J Bone Miner Metab*. 2021 Sep;39(5):843-850. doi: 10.1007/s00774-021-01237-y. Epub 2021 Jun 14. PMID: 34125295
33. Ritu G., Gupta A. Vitamin D deficiency in India: prevalence, causalities and interventions. *Nutrients*. 2014;6(2):729–775. doi: 10.3390/nu6020729. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
34. Salomó-Coll O, Val JEM-S de, Ramírez-Fernandez MP, Hernández-Alfaro F, Gargallo-Albiol J, Calvo-Guirado JL. Topical applications of vitamin D on implant surface for bone-to-implant contact enhance: a pilot study in dogs part II. *Clinical Oral Implants Research*. 2016;27(7):896–903.
35. Satué M, Monjo M, Ronold HJ, Lyngstadaas SP, Ramis JM. Titanium implants coated with UV-irradiated vitamin D precursor and vitamin E: in vivo performance and coating stability. *Clinical Oral Implants Research*. 2017;28(4):424–31
36. Veldurthy V., Wei R., Oz L., Dhawan P., Jeon Y. H., Christakos S. Vitamin D, calcium homeostasis and aging. *Bone Research*. 2016;4 doi: 10.1038/boneres.2016.41.16041 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
37. Wintermeyer E., Ihle C., Ehnert S., et al. Crucial role of vitamin D in the musculoskeletal system. *Nutrients*. 2016;8(6, article 319) doi: 10.3390/nu8060319. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
38. Wintermeyer E., Ihle C., Ehnert S., et al. Crucial role of vitamin D in the musculoskeletal system. *Nutrients*. 2016;8(6, article no. 319) doi: 10.3390/nu8060319. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
39. Wu Y, Yu T, Yang X, Li F, Ma L, Yang Y, u. a. Vitamin D3 and insulin combined treatment promotes titanium implant osseointegration in diabetes mellitus rats. *Bone*. 1. Januar 2013;52(1):1–8.
40. Zarei, B.; Mousavi, M.; Mehdizadeh, S.; Mehrad-Majd, H.; Zarif, M.; Erfanian, Z.; Moradi, A. Early Effects of Atorvastatin on Vitamin D and Parathyroid Hormone Serum Levels Following Acute Myocardial Infarction. *J. Res. Pharm. Pract*. 2019, 8, 7–12. [Google Scholar] [CrossRef]

Лариса Павловна Герасимова  
Анастасия Александровна Янтилина  
Башкирский государственный  
медицинский университет

**ЗНАЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МЫШЕЧНО-СУСТАВНОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И БРУКСИЗМА У СТУДЕНТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКОГО СТРЕССА**

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

**АННОТАЦИЯ**

На сегодняшний день стресс играет важную роль в жизни каждого человека. Высокий уровень невротизации у студентов может привести к развитию функциональных изменений, мышечно-суставной дисфункции и бруксизму. Изучение клинических проявлений у студентов показывает важность и необходимость привлечения внимания к этой проблеме.

**Ключевые слова:** академический стресс, бруксизм, мышечно-суставная дисфункция.

Anastasia Aleksandrovna Yantilina  
Larisa Pavlovna Gerasimova  
Bashkir State Medical University

**THE IMPORTANCE OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF MUSCULOSKELETAL DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT AND BRUXISM IN PATIENTS UNDER THE INFLUENCE OF ACADEMIC STRESS**

**ABSTRACT**

Today, stress plays an important role in everyone's life. A high level of neuroticism in students can lead to the development of functional changes, musculo-articular dysfunction and bruxism. The study of clinical manifestations in students shows the importance and necessity to draw attention to this problem.

**Keywords:** academic stress, bruxism, musculo-articular dysfunction.

Larisa Pavlovna Gerasimova  
Anastasiya Aleksandrovna Yantilina  
Boshqird davlat tibbiyot universiteti

**TALABALARDA AKADEMIK STRESS TA'SIRIDA CHAKKA-PASTKI JAG' BO'G'IMI MUSHAK-BO'G'IM DISFUNKSIYASI VA BRUKSIZMNI TASHXISLASHDA YUZAKI ELEKTROMIOGRAFIYANING AHAMIYATI**

**ANNOTATSIYA**

Hozirgi kunda stress har bir insonning hayotida muhim o'rin egallaydi. Talabalardagi yuqori darajadagi asabiylashuv funksional o'zgarishlar, mushak-bo'g'im disfunktsiyasi va bruksizmning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Talabalarning klinik belgilarini o'rganish ushbu muammoga e'tibor qaratishning muhimligi va zarurligini ko'rsatmoqda.

**Kalit so'zlar:** akademik stress, bruksizm, mushak-bo'g'im disfunktsiyasi.

**Введение.** На сегодняшний день стресс является неотъемлемой частью активно развивающегося общества. Академический стресс тесно сопряжен со студенческой жизнью, в связи с повышенным уровнем нагрузки, объемом

информации и потребности в многозадачности. Это зачастую приводит к изменениям режима сна и повышению уровня тревожности. Также к одному из негативных факторов, наиболее часто используемых у студентов,

относится к использованию современных средств коммуникации. Это приводит к формированию смартфон-аддикции, которая определяется как чрезмерное их использование до такой степени, что это нарушает повседневную жизнь пользователей и приводит к проблемам с памятью и концентрацией внимания, изменению пищевого поведения и нарушению сна.[10] Вследствие эмоциональной нестабильности, частые аффективных состояний, напряжения возникают непроизвольные мышечные сокращения и повышение мышечного тонуса, что оказывает влияние на весь организм в целом и в последующем вызывает дисфункциональные изменения височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и бруксизм.

Мышечно-суставная дисфункция (МСД) – это нарушение координированной работы жевательных мышц и ВНЧС, часто наблюдаемых при окклюзионных нарушениях.[2] Это патологический процесс, который проявляется у пациентов в виде щелканья в суставе, чрезмерной или ограниченной подвижности, боли в области сустава, зигзагообразных движениях нижней челюсти при открывании и появление триггерных точек в мышцах головы и шеи.

Бруксизм — это неосознанные, не связанные с жеванием и речью, сокращения жевательных мышц. Сжатие зубов при этом синдроме характеризуется нарушением состояния относительного физиологического покоя нижней челюсти, вследствие тонического сокращения мышц, поднимающих ее. [5]

Бруксизм приводит к неравномерному генерализованному стиранию твердых тканей зубов, функциональной перегрузке парадонта, рецессии десны, гипертонусу жевательных мышц, мышечно-болевым дисфункциям ВНЧС, повышенной чувствительности зубов.

К основным жалобам бруксизма относятся: головная боль по утрам, неприятные ощущения после сна в области челюстей, шеи, плеч, а также спины, боль во время жевания, онемение челюстей при пробуждении, щелчки в челюстно-лицевых суставах, головокружение, угнетённое состояние, переходящее в депрессию; нарушение аппетита; бессонница либо беспокойный сон, частые сколы реставраций и пломб, сколы керамики на искусственных коронках, поломки зубных протезов. [3]

В студенчестве большинство из перечисленных симптомов могут быть нивелированы физиологией молодого возраста, что приводит к поздней диагностике и

длительному хроническому течению дисфункциональных процессов, поэтому проблема ранней диагностики и своевременного лечения МСД ВНЧС и бруксизма на сегодняшний день заслуживает особого внимания.

Одним из методов, позволяющим оценить неинвазивно состояние жевательных мышц является поверхностное электромиографическое исследование (ПЭМГ). На основании анализа данных, полученных в результате обследования мы можем оценить функциональное состояние жевательной мускулатуры и уровень ее напряжения [9].

**Цель:** определить значение ПЭМГ жевательных мышц у студентов в диагностике МСД ВНЧС и бруксизма и провести корреляцию этих данных в зависимости от уровня невротизации.

**Материалы и методы:** Исследование проводилось среди студентов 4 и 5 курсов стоматологического факультета в составе 124 человек (80 человек-4 курс, 44 человека – 5 курс). Среди студентов 5 курса были выбраны две группы и объединены в одну основную клиническую в составе 20 человек. Средний возраст исследуемых от 20 до 23 лет.

Уровень невротизации определяли при помощи методики Вассермана и уровень депрессии с помощью шкалы Цунга.

В клинической группе был собран анамнез и проведено обследование челюстно-лицевой области с определением конфигурации лица, его симметрии, пальпации жевательной мускулатуры и шеи, степени открывания рта, отклонения нижней челюсти при ее открывающем движении, оценивали центральную и функциональную окклюзии, уровни рецессии десны.

Регистрацию биопотенциалов жевательных мышц проводили при помощи метода ПЭМГ на электромиографическом анализаторе «Синапсис» (НМФ «Нейротех») билатерально у собственно жевательной мышцы и височной мышцы. Для отведения биопотенциалов использовали накожные биоадгезивные электроды, зафиксированные на участках наибольшего напряжения жевательных мышц, которые определяли пальпаторно. Регистрировали амплитуду в мкВ ЭМГ, используя две функциональные пробы: в состоянии полного физиологического покоя и в состоянии максимального напряжения жевательных мышц, при сжатии зубов (рис 1).

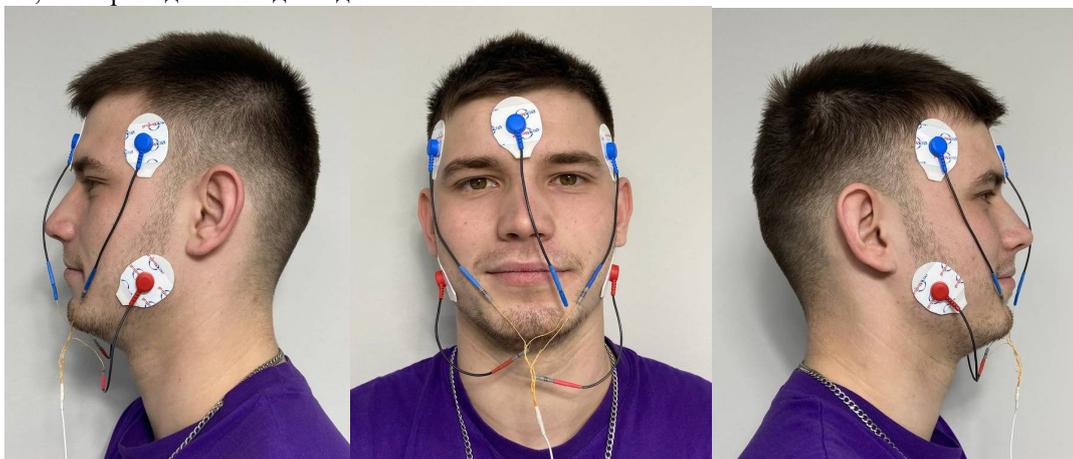


Рис. 1. Расположение накожных биоадгезивных электродов.

**Результаты и обсуждение:** Для определения эмоционального состояния студентов была проведена диагностика невротизации с помощью методики

Вассермана, и уровень депрессии с помощью шкалы Цунга. Данные проведенного исследования представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Диагностика уровня невротизации Вассермана**

	4 курс	5 курс	Общий %
От 0 до 12 – низкий уровень невротизации, ее полное отсутствие	21 человек	13 человек	28 %
От 13 до 28 – средний уровень невротизации	32 человека	21 человек	43 %
От 29 до 40 –высокий\ уровень невротизации	27 человек	10 человек	29%

Таблица 2

**Шкала депрессии Зунга**

	4 курс	5 курс	Общий %
От 20 - 59, нормальное состояние	74 человека	33 человека	86%
От 60 – 69, умеренная депрессия	6 человек	9 человек	12%
От 70 и выше – тяжеля депрессия	-	2 человека	2%

Согласно полученным данным мы разделили студентов на три группы согласно числовой расшифровке пройденного тестирования. У 28 % студентов низкий уровень невротизации, 43 % можно отнести к среднему уровню, а 29% студентов от общего числа имеют высокий уровень невротизации.

Шкала депрессии Цунга позволила нам предположить наличие тяжелой депрессии согласно результатам тестирования у 2% исследуемых, умеренной – 12%, в то время как полное отсутствие депрессии наблюдается у 86%.

После аналитической оценки полученных данных были обследованы 20 студентов 5 курса стоматологического факультета. Жалобы из 20 человек предьявляли 12 – на наличие боли напряжения в шее и жевательных мышцах, у двоих на щелчки при жевании, быструю утомляемость, утренние боли после пробуждения, головные боли в течение дня.

При осмотре выявлено незначительное изменение симметрии лица, смещения нижней челюсти, у 4 исследуемых студентов. Боли при пальпации медиальных крыловидных мышц возникают у 6 человек, гипертонус жевательной мускулатуры выявлен у 10 студентов. У 12 студентов отмечается щелканье и хруст во время движений

сустава, при этом открывание рта в полном объеме. У 15 студентов определяется зигзагообразное смещение нижней челюсти при медленном открывании рта. У двух осмотренных наблюдаются парофункциональные изменения мимической мускулатуры в виде симптома «наперстка» при отсутствии открытого прикуса и инфантильного глотания.

При осмотре полости рта нами было выявлено, что у 15 осмотренных студентов имеется генерализованная рецессия десны, клиновидные дефекты выявлены у троих. У 10 человек выявлена генерализованная патологическая стираемость зубов в пределах эмали в результате постоянного произвольного сжимания челюстей в вынужденной окклюзии. Выявлены нарушения функциональной окклюзии, нарушение передней и боковых окклюзий было выявлено у 6 студентов, что свидетельствовало о наличии супер контактов.

Результаты ЭМГ исследования жевательных и височных мышц в покое и при заданной нагрузке приведены в таблице 3. В качестве показателей нормы биопотенциалов жевательных мышц использовались полученные ранее данные. [4]

Таблица 3

**Функциональная характеристика жевательных и височных мышц**

Обследуемые	Средняя амплитуда жевательной мышцы				Средняя амплитуда височной мышцы			
	Справа		Слева		Справа		Слева	
	В покое	При нагрузке	В покое	При нагрузке	В покое	При нагрузке	В покое	При нагрузке
Клиническая группа	98,4±12,3	740±16,0	101,7±12,3	789±16,0	86,2±1,0	968,4±16,0	84,4±16,3	980,8±16,0

Данные Л.П. Герасимовой (2013 г.)	32,3±2,1	360±20.0	32,3±2,1	360±20.0	24,0	385,0±21.0	24,0	385,0±21.0
-----------------------------------	----------	----------	----------	----------	------	------------	------	------------

По данным ЭМГ исследования у 100% обследуемых определялось достоверное повышение средней амплитуды жевательных мышц, которая привела к компенсированной работе жевательной мускулатуры.

На основании полученных данных клинического обследования нами был поставлен предварительный диагноз мышечно-суставная дисфункция ВНЧС и бруксизм у 15 человек – 75% от общего количества.

**Выводы.** У 72% студентов стоматологического факультета БГМУ выявлен высокий и средний уровни

невротизации, а у 2% даже согласно данным тестирования наблюдается тяжелая депрессия. Согласно полученным данным ПЭМГ у 100% обследуемых наблюдалось повышение средней амплитуды жевательных мышц. Высокий уровень невротизации и высокий процент наличия мышечно-суставной дисфункции и бруксизма среди студентов говорит о зависимости этих показателей и необходимости изучения данной проблемы, привлечения к ней внимания и дальнейшей выработке алгоритма помощи.

### Список литературы:

1. Вольф Г.Ф., Ратейцхак Э.М., Ратейцхак К. Пародонтология; пер. с нем.; под ред. проф. Г.М. Барера. М.: МЕДпресс-информ, 2008.: 548 с.
2. Орлова О.Р., Коновалова З.Н., Алексеева А.Ю. и др. Взаимосвязь бруксизма болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. РМЖ 2017;25(24):1760-3.
3. Орехова Л.Ю., Фархшатов Р.Р., Герасимова Л.П. и др. In- vitro анализ пролиферативной активности клеток на коллагеновом 3D-матриксе для регенерации мягких тканей полости рта // Медицинский вестник Башкортостана.- 2019. - №14.5(83).- С. 35-42 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42450062>
4. Герасимова, Л.П. Исследование функционального состояния собственно жевательной и височной мышц височно-нижнечелюстного сустава при мышечно-суставной дисфункции связанной с окклюзионными нарушениями с применением электромиографа / Л.П. Герасимова, Б.Р. Якупов // Наука в центральной России. – 2013. – № 4S. – С. 178-181.
5. Герасимова Л.П., Хайбуллина Р.Р., Гильмутдинова Л.Т. Физиотерапевтические технологии в реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и бруксизмом. – 2015. - № 1. – С. 56-58
6. Улитовский С. Б., Шевцов А.В. Изучение распространенности заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов. Пародонтология. 2020.;25(1):37-41.
7. Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В., Лобода Е.С., Нейзберг Д.М. Причинно-следственная связь возникновения рецессии десны. Антибактериальный и противовоспалительный компоненты в ее комплексном лечении и профилактике // Пародонтология. 2017. №4(85). С. 20-23
8. Dominiak Marzena, Gedrange Tomasz. New perspectives in the diagnostic of gingival recession. Adv Clin Exp Med 2014, 23, 6, 857–863
9. Македонова Ю.А., Ярыгина Е.Н., Александров А.В., Чижикова Т.В., Девятченко Ю.А., Филимонова О.Н. Градация степени выраженности гипертонуса жевательной мускулатуры. Эндодонтия Today. 2024;22(1):80-85. <https://doi.org/10.36377/ET-0006>
10. Behavioral Addictions: Excessive Gambling, Gaming, Internet, and Smartphone Use Among Children and Adolescents. / Derevensky J.L., Hayman V., Lynette Gilbeau. Pediatric Clinics of North America. 2019 Dec;66(6):1163-1182. doi: 10.1016/j.pcl.2019.08.008. PMID: 31679605.
11. De Molon R.S., de Avila É.D., de Souza J.A., Nogueira A.V., Cirelli C.C., Cirelli J.A. Combination of orthodontic movement and periodontal therapy for full root coverage in a Miller class III recession: a case report with 12 years of follow-up. Braz Dent J. 2012;23(6):758-63
12. Zucchelli G., Mounssif I. Periodontal plastic surgery // Periodontology 2000. - 2014. - Jun; 68(1). - P.333-368

**G'afforov Sunnatulla Amrulloevich**  
**Shamsiyeva Mahfuza Olimjon qizi**  
Tibbiyot xodimlarini kasbiy  
malakasini rivojlantirish markazi

## SEREBRAL FALAJI MAVJUD BOLALARDA STOMATOLOGIK KASALLIKLARNING ANTROPOMETRIK VA MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATSIYA

299 nafar bolalar va o'smirlarda keng qamrovli klinik-stomatologik va laborator tadqiqot o'tkazildi, shu jumladan; 6-9 yosh - 102; 10-13 yosh - 100; va 14-18 yoshlilar -97; jinsi bo'yicha - 168 o'g'il va 131 qiz: Ulardan 143 nafari serebral falaj (asosiy guruh - AG), 156 bemor (nazorat guruhi - NG) somatik patologiyasiz. Bolalar va o'smirlar orasida mavjud bosh miya falaji fonida bosh va YuJT suyak hamda mushaklari, tish qatorlari hamda tish to'qimalari morfometrik, tana skeleti va mushaklari antropometrik va tuzilishida salbiy o'zgarishlari va ahamiyatli ko'rsatkichlar baxolandi.

**Kalit so'zlar:** tish qatorlari, yuz jag' tizimi, antropometrik ko'rsatkichlar, morfometrik ko'rsatkichlar, tug'ma miya falaji, stomatologik kasalliklar.

**Гаффоров Суннатулла Амруллоевич**  
**Шамсиева Махфуза Олимжон кизи**  
Центр развития профессиональной квалификации  
медицинского персонала

## АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ И MORFOMETРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

### АННОТАЦИЯ

Проведено комплексное клинико-стоматологическое и лабораторное исследование 299 детей и подростков, в том числе; 6-9 лет -102; 10-13 лет – 100; и 14-18-летние -97; по полу - 168 мальчиков и 131 девочка: из них 143 с ДЦП (основная группа - ОГ), 156 больных (контрольная группа - КГ) без соматической патологии. У детей и подростков с церебральным параличом оценены негативные изменения и значимые показатели в морфометрической структуре костей и мышц головы и челюстно-лицевой области, зубных рядов и тканей зубов, а также антропометрической структуре скелета и мышц тела.

**Ключевые слова:** зубные ряды, челюстно-лицевая система, антропометрические показатели, морфометрические показатели, врожденный церебральный паралич, стоматологические заболевания.

**Gafforov Sunnatulla Amrulloevich**  
**Shamsieva Mahfuza Olimjon qizi**  
Center for the development of professional  
qualifications of medical personnel

## ANTHROPOMETRIC AND MORPHOMETRIC FEATURES OF DENTAL DISEASES IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

### ANNOTATION

A comprehensive clinical-dental and laboratory study was conducted in 299 children and adolescents, including; 6-9 years -102; 10-13 years old - 100; and 14-18-year-olds -97; by gender - 168 boys and 131 girls: 143 of them with cerebral palsy (main group - AG), 156 patients (control group - NG) without somatic pathology. Among children and adolescents with cerebral palsy, negative changes and significant indicators were assessed in the morphometric structure of the head and maxillofacial bones and muscles, dental arches, dental tissues, as well as the anthropometric structure of the body skeleton and muscles.

**Keywords:** dental arches, maxillofacial system, anthropometric indicators, morphometric indicators, congenital cerebral palsy, dental diseases.

**Kirish.** Inson tanasi turli qismlarini o'sish parametrlariga ham jismoniy, aqliy, axborot ham patologik yuklanishlar ta'sir qiladi. Yuz jag' sohasi (YJS) organizmning rivojlanish va o'sish jarayonida - gormonlar, epigenetik omillar o'rtasida o'zaro ta'sirlashuvlar sodir bo'ladi va bu omillar kraniofasial soha suyaklarining morfologiyasi shakllanishini belgilab beradi. Turli genetik og'ishlar yoki sindromal patologiyalarda tish qatorlari rivojlanishida kechikishlar kuzatiladi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Serebral falaji mavjud bolalar va o'smirlar orasida bosh, yuz, jag' va og'iz sohasida a'zo va to'qimalari shakllanishining patogenetik mexanizmlarini aniqlash va stomatologik kasalliklarni asoratlarini bashoratlashga yondoshuvlarni takomillashtirish.

Qator ilmiy tadqiqotlarda yuzning o'sishi funksional ehtiyojlar natijasi shakllanishi, jag' suyaklari atrofidagi yumshoq to'qimalar - mushaklar harakat natijasida shakllanishi, suyak va o'mrov suyaklar regeneratsiyalanishi bilan kechishi, albatta me'yoriy faoliyat bo'lsagina - mushaklardagi jismoniy tinchlik, antagonist va sinergist mushaklari o'rtasida miodynamik muvozanat TJJ ning rivojlanishi uchun omil ekanligini ta'kidlashgan [5, 10].

Og'izdan nafas olishda til bosimi yo'qoladi, yonoqlar bosimi ostida tish-alveolar yo'ylar kengayishi sodir bo'lmasligi [6], yoki mimika mushaklarining zo'riqishi oqibatida, ularning tish qatorlariga bosimi, jag' deformatsiyasi qoziq tishlar va premolyarlar sohasida ko'p ifodalanishiga sabab bo'lishi [3], TJA ning burun-halqum kasalliklari, og'izdan nafas olish uzoq muddat davom etishi oqibatida ham shakllanishi to'g'risida [1, 4] shuningdek, og'izdan nafas olishga odatlanish orofasial disfunktsiyalar simptomokompleksining etiologik mezonini bo'lishini va bu xolatni tuzatish, faqatgina, burundan nafas olishni qayta tiklash ekanligini ta'kidlashgan [12].

Kraniofasial kompleksning morfometrik parametrlariga tashqi va ichki omillar ta'siri [11] shuningdek, individuum yoshining ahamiyati [14] to'g'risida ham ilmiy ma'lumotlar mavjud. Shuningdek, qator mualliflarning [7] kraniofasial sohaning shakli va o'lchamlariga atrof-muhitning omillarining ta'siri mavjudligini, hamda kraniofasial sohaning o'lchamlarini aniqlash uchun suratlar, telerentgenogrammlar, tomogrammlar, panoramali suratlarda belgilanadigan ma'lum nuqta va chiziqlar bo'yicha amalga oshirilishi usullarini taklif qilishganini [2, 8, 9] jumladan, antropolog mutaxassislar sifatida, tananing alohida qismlarida proporsionallik qonunlari, "oltin kesim", ya'ni kattalikni ikki teng bo'lgan qismlarga bo'lish; - yuzning "oltin kesimi" qanshar, yuz skeletining gnatik qismi bo'yicha o'tishini takidlashgan.

**Tadqiqotning maqsadi:** Miya falaji mavjud bolalar va o'smirlar orasida bosh, yuz, jag' va og'iz sohasida a'zo va to'qimalari shakllanishining patogenetik mexanizmlarini aniqlash va stomatologik kasalliklarni asoratlarini bashoratlashga yondoshuvlarni takomillashtirish.

**Material va usullar.** 2022 yildan 2024 yilgacha bo'lgan muddatda 299 ta bolalar va o'spirinlarga kliniko-morfologik, kliniko-stomatologik kompleks tekshiruvlar o'tkazildi. Ulardan 143 tasi miya falaji (MF) bilan kasallangan bolalar va o'smirlar U.K.Qurbonov nomidagi respublika bolalar psixonevrologik shifoxonasi bemorlari- bu asosiy gurux (AG), 156 tasi somatik sog'lom bo'lgan stomatologik yordamga muxtoj bolalar va o'smirlar - bu nazorat guruxi (NG) dir. Ularni umumiy shartli

ravishda yosh bo'yicha va jinsi bo'yicha guruxlarga ajratdik: 6-9 yosh (34,1%); 10-13 yosh (33,4%); va 14-18 yoshlilar (32,4%), jinsi bo'yicha -168 ta (56,2%) o'g'il bolalar; 131 ta (44,1%) qiz bolalar.

Bolalar va o'smirlar orasida mavjud bosh miya yarim falaji patologiyasi fonida tana skeleti va mushaklari, bosh va yuz-jag' tizimi suyak hamda mushaklari, tishlar qatori hamda tish to'qimalari morfometrik, antropometrik va strukturaviy salbiy o'zgarishlari o'ziga xos va ahamiyatli ko'rsatkichlarda farqli kechadi. Yuz-jag' va mimika mushaklari tonusi o'zgarishlari, og'iz bo'shlig'i aralash so'lagining miqdoriy va tarkibiy salbiy o'zgarishlari - yalliglanishni chaqiruvchi va yalliglanishga qarshi interleykinlar, mahalliy immunologik tizimdagi o'zgarishlar, so'lak tarkibidagi Ca va P miqdoridagi salbiy o'zgarishlar, og'iz bushligining gigienik indeksi ko'rsatkichlaridagi salbiy o'zgarishlar, tish-jag' tizimi hamda tish qatorlaridagi anomaliya, deformasiya xolatlarida BMYF mavjud bolalardagi patologiyalarning tavsifli mezonlari aniqlanadi. BMYF mavjud bolalar va o'smirlar orasida stomatologik kasalliklarni shakllanishini bashoratlash uchun og'iz bo'shlig'i a'zo va to'qimalarining klinik, funksional, antropometrik va morfometrik mezonlarini baxolash, so'lak tarkibidagi biokimyoviy va immunologik markerlarni miqdoriy va sifatli ko'rsatkichlarini baholash asoslari zarurati aniqlandi. BMYF mavjud bolalar va o'smirlar orasida yuz-jag' tizimi va og'iz bo'shlig'i a'zo va to'qimalarini patologiyalarini bartaraf etishning samarali natijalari, faqatgina asosiy patologik jarayonning og'irlik darajasi, davri va shakliga asoslanib patologiyaning shakllantiruvchi mexanizmlarni bartaraf etishga qaratish zarurligi ko'rsatib o'tildi.

Tadqiqot materiallari parametrik va noparametrik tahlil usullaridan foydalangan holda statistik qayta ishlashga yo'naltirildi. Boshlang'ich ma'lumotlarni yig'ish, tuzatish, tizimlashtirish va olingan natijalarni vizualizatsiya qilish Microsoft Office Excel 2016 elektron jadvallarida amalga oshirildi. Statistik tahlil IBM Corporation tomonidan ishlab chiqilgan IBM SPSS Statistics v.26 dasturi yordamida o'tkazildi.

Nominal ma'lumotlar mutlaq qiymatlar va foiz ulushlari ko'rsatilishi bilan tavsiflandi. Nominal ma'lumotlarni taqqoslash uchun Pirsonning  $\chi^2$  mezonini qo'llanilib, har bir toifaga tushadigan natijalar yoki sifat xarakteristikalarining amaliy miqdorlari va nazariy miqdorlari o'rtasidagi farqlarning ahamiyati baholandi.

$\chi^2$  mezonining qiymati  $(r - 1) \times (c - 1)$  darajalar soni uchun tanlangan tanqidiy qiymatlar bilan taqqoslandi. Agar  $\chi^2$  mezonining olingan qiymati tanqidiy qiymatdan yuqori bo'lsa, tegishli ahamiyat darajasida o'rganilayotgan xavf omili va natija o'rtasida statistik bog'lanish mavjudligi haqida xulosa qilindi.

**Natijalar va uning muhokamasi.** Olingan natijalar yosh guruxlari buyicha solishtirganimizda xam, BMYaFda OB qoniqarsiz holatini va OB gigienasini ( $n < 0,0001$ ) ko'rsatadi. Tish bo'yni soxasida tish karashini miqdoriy baholash - blyashka indeksi Plaque Index PLI AG  $-3.0 \pm 0,84$  va NG  $-1.64 \pm 0,44$  sh.b., miya falaj bilan og'rigan bemorlarda qoniqarsiz tish gigienasi aniqlanadi. Shu bilan birga, yorib chikkan tishlar soni AG orasida NG ga nisbatan pastroq ekanligi qayd etilgan (№-jadval).

Diagramma №1

Ikkala tekshiruv guruhidagi bolalar va o'smirlarda parodont holatni indeks bilan baholash

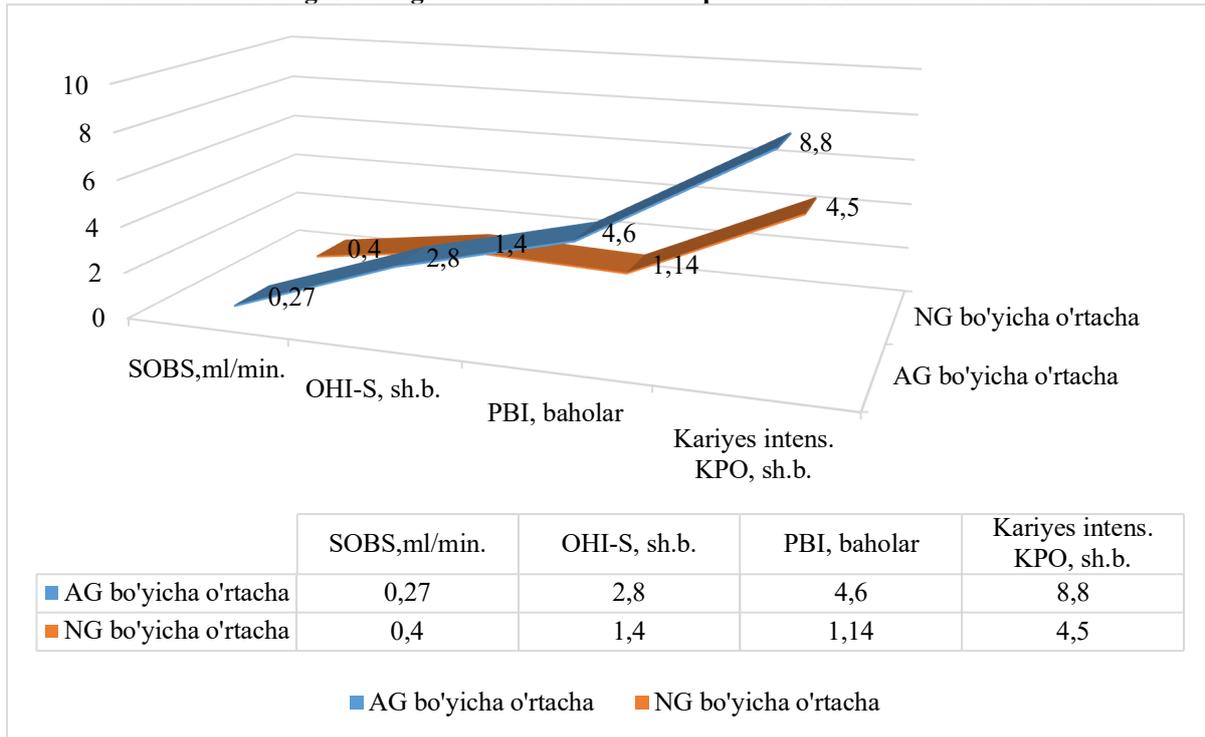
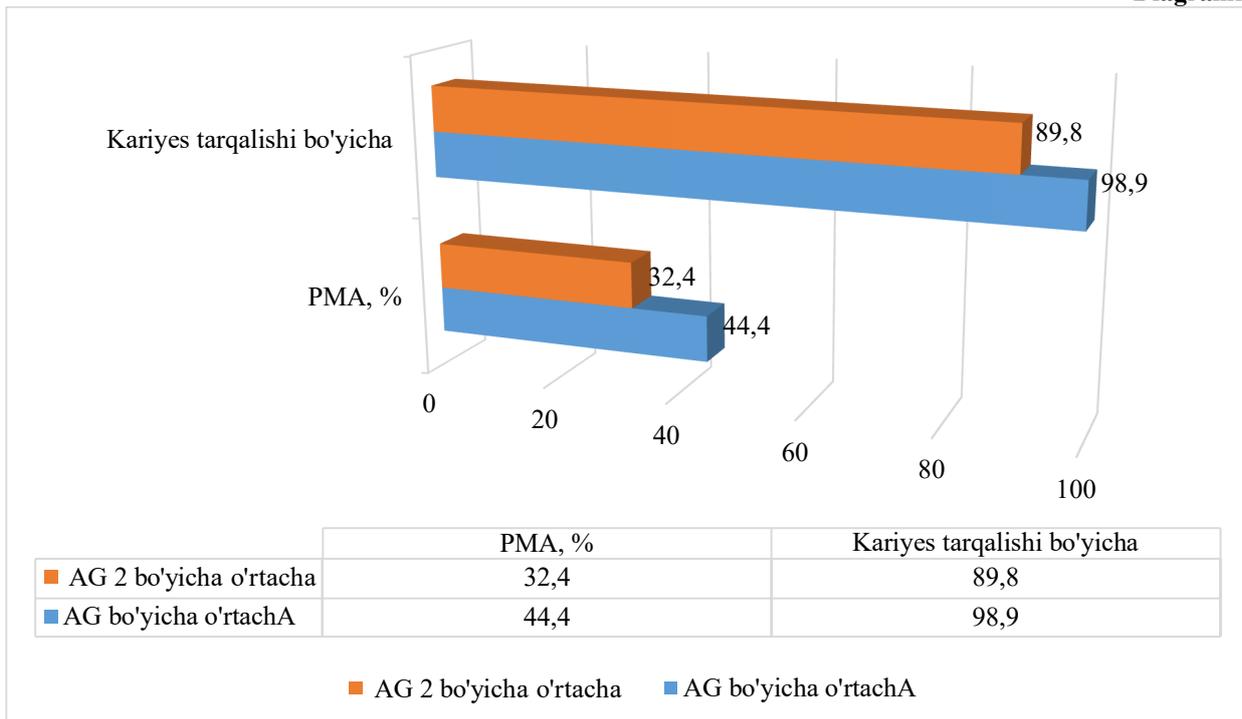


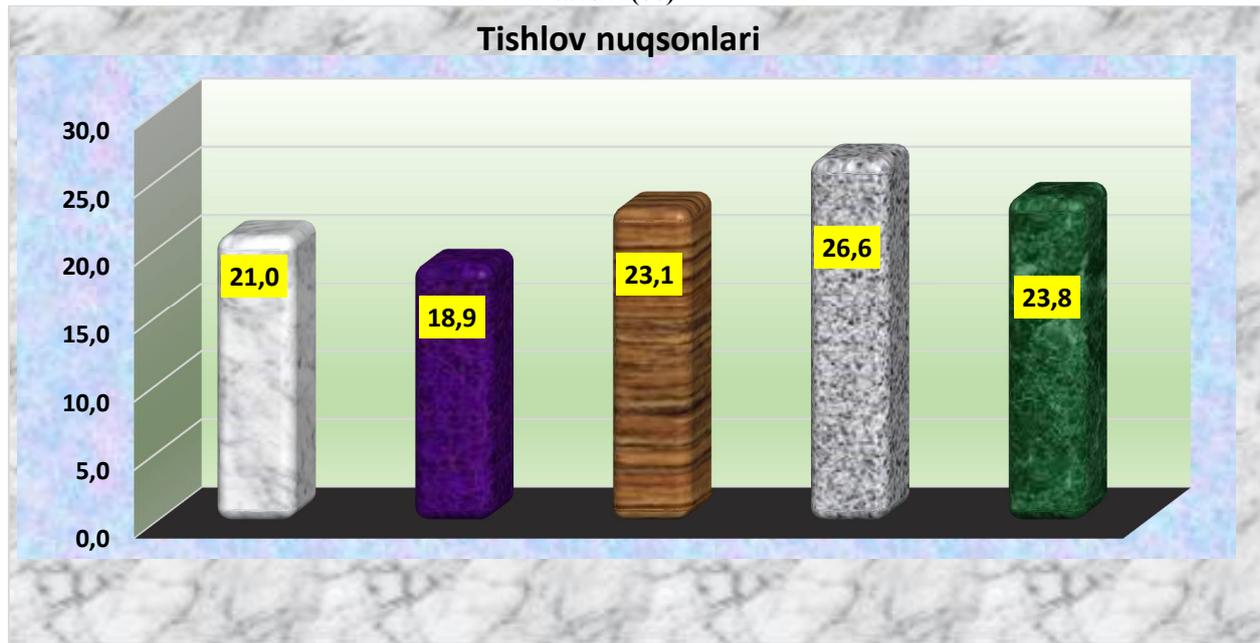
Diagramma №2



Tadqiqotda tekshirilgan bolalar va o'smirlar orasida jinsidan qat'iy nazar, tishlov yuzasida aniqlangan nuqsonlarni kuzatadigan bo'lsak №3-diagrammadagi holatni guvohi bulamiz. Ko'rib turganimizdek, distal prikus: o'rtacha - AG-1 da - 14,75%; - AG-2 da - 21,8%; AG-3 da - 25,8%: ochiq prikus -

14,75%; - 19,2%; - 23,35%; protruziya - 12,%%; - 21,8%; - 26,6%: p/j va tish qatoridagi siqilish xolati - 11,6%; - 21,75%; - 30,02%: kesishgan prikus - 17,2%; - 25,2%; - 32,5%: mezial prikus - 16,2%; - 24,35%; - 30,02% yosh guruhlar buyicha ketma-ketlikda.

**BMFYF mavjud bolalar va o'smirlar orasida tish qatorlaridagi tishlov nuqsonlarining yosh guruhlari bo'yicha statistik tavsifi (%).**



Tishlov yuzasidagi patologiyalar BMFYF bilan kasallanganlar orasida NG bolalar va o'smirlarga nisbatan solishtirilganda, o'rtacha; - distal prikus – 3,3 marta (AG- 20,76% > NG- 6,73%); teskari prikus – 5,3 marta (AG – 20,88% > NG- 3,53%); ochiq prikus – 8,2 marta (AG – 19,1% > NG- 2,85%); chuqur prikus – 5 marta (AG – 21,25% > NG- 4,45%); biprognatik prikus – 10,4 marta (AG – 12,36% > NG- 1,1%); protruziv prikus – 9,5 marta (AG – 20,31% > NG- 2,85%); p/j da t/q siqilishi – 4 marta (AG – 21,03% > NG- 5,26%); y/j da t/q siqilishi ko'rsatkichlari – 4,2 marta (AG – 21,03% > NG- 4,73%); kesishgan prikus – 11 marta (AG – 24,9% > NG- 2,86%); mezial prikus – 4 marta (AG – 24,16% > NG- 6,0%) ko'p uchrashi aniqlandi. Ayni ko'rsatkichlarni yosh guruhlari o'rtasida solishtiradigan bo'lsak, yosh guruhlari kattalashib borishi bilan farqlar yanada bir-necha marotabaga AG hisobiga kattalashib borishini, hamda yigit bolalalar orasidagi farqlar ham qizlarga nisbatan keskin ko'payishi, to'g'ridan to'g'ri yosh guruxlari kattalashib borishiga bog'liqligini tasdiqlaydi.

Jismoniy rivojlanishning birlamchi parametrlariga turgan holatda bo'y, tana vazni va pauzada ko'krak qafasining aylanasi solishtirildi. Jadval natijalarini taxlili shuni ko'rsatmoqdaki, AG dagi o'g'il bolalarning o'rtacha bo'yi 128,8 sm; jumladan – 6-9 yoshli bolalarda - 113,1 sm, 10-13 yoshda - 132,7 sm, 14-18 yoshda – 140,6 sm, qiz bolalarda esa o'rtacha – 131,3 sm; jumladan yosh guruxlaridagi ko'rsatkichlar - 116,3 sm, - 134,2 sm, - 143,4 sm tashkil etmoqda. NG ya'ni sog'lom o'g'il bolalar orasida o'rtacha 144,46 sm; jumladan 6-9 yoshda - 124,4 sm, - 10-13 yoshda - 143,9 sm, 14-18 yoshda - 165,1 sm, qiz bolalar orasida – o'rtacha 146,76 sm; jumladan - 128,8 sm., - 145,4 sm, - 166,1 sm., ketma ketlikda tashkil etmoqda. Ko'rib turganimizdek, jinsidan qat'iy nazar o'rtacha; – AGda – 130,05 sm, NG da - 145,61 sm, ya'ni TMYF bilan og'rigan bolar orasida o'z tengdoshlariga nisbatan - 15,6 sm bo'yi o'sishining orqada qolishi kuzatilmoqda. Ayni vaqtda, AG da o'g'il bolalar, o'rtacha 2,5 sm., o'sishi qizlardan orqada qolsa, 6-9 yoshda bu xolat 3,2 sm ni tashkil etmoqda.

Tana vazni o'lganida AG o'g'il bolalar orasida o'rtacha – 36,33 kg, jumladan; - 20,4 kg, (6-9 yoshda); - 34,8 kg, (10-13

yoshda); - 53,8 kg, (14-18 yoshda), qiz bolalarda, o'rtacha – 36,66 kg, jumladan; - 22,9 kg, - 31,2 kg, - 55,9 kg, yosh guruxlari mosligida kuzatildi. NG o'g'il bolar orasida o'rtacha – 40,63 kg, jumladan; - 6-9 yoshda - 23,7 kg, - 10-13 yoshda - 37,0 kg, - 14-18 yoshda - 61,2 kg, qiz bolalarda o'rtacha – 40,93 kg, jumladan - 25,8 kg, - 34,2 kg, - 62,8 kg yosh ketma-ketlikda tashkil etmoqda. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, jinsidan qat'iy nazar AG da o'rtacha 36,49 kg., NG da – 40,78 kg., ya'ni 4,30 kg AG bolalarining vazni NG dagilardan orqada qolayotganini ko'rishimiz mumkin. Ayni vaqtda, AG bolalar va o'smirlar orasida o'rtacha o'g'il bolalar 0,33 kg tana og'irligi qizlardan orqada qolganini kuzatsak, ushbu xolat – 10-13 yoshlilar orasida 3,6 kg tana vaznini farqini ko'rsatmoqda.

**Xulosa:** O'rganilgan adabiyotlar taxlili, BMFYF mavjud bolalar va o'smirlarning, tengdosh yoshidagi sog'lom bolalar va o'smirlar bilan solishtirish – bosh, yuz-jag' a'zo va to'qimalarining morfometrik xolatini antropometrik o'lchamlarda o'rganish natijalari, 6-9 yosh va 10-13 yoshli o'g'il sog'lom bolalarning boshi va yuzining morfometrik parametrlarini o'rganish bo'yicha biz olgan natijalar, barcha o'lchamlar bolalar yoshining kattalashishi bilan yaqin bog'liqlikda tobora ortib borishini ko'rsatganligi haqida xulosa qilish mumkin. Biroq 14-18 yoshda NG bolalarga nisbatan keskin o'sishdadan orqaga qolish farqini kuzatamiz. Har bir o'lcham bo'yicha avvalgi yosh bilan taqqoslaganda o'lchamlarning ishonchli farqi turlicha. Peshananing ko'ndalang o'lchami va yonoq diametri parametrlari bo'yicha oldingi yosh bilan taqqoslaganda ishonchli farq kuzatilmadi. Boshning bo'yilama diametri bo'yicha ishonchli farq 14-18 yoshda kuzatiladi. Boshning ko'ndalang o'lchami bo'yicha avvalgi yoshga nisbatan ishonchli farq ( $R > 0,05$ ) 6-9 va 10-13 yoshda aniqlandi. Peshananing ko'ndalang o'lchami, boshning vertikal diametri va yonoq diametri bo'yicha avvalgi yoshga nisbatan ishonchli farq ( $R > 0,05$ ) shuningdek aniqlandi, p/j diametri bo'yicha avvalgi yoshga nisbatan ishonchli farq faqat hayotining 6-9 va 10-14 yoshida kuzatildi. Albatta bunday xolatlarni tashxislash uchun spesifik yondashuv kerak bo'ladi. YuJT soxasidagi morfologik, klinik va antropometrik o'zgarishlar

etiopatogenezi BMYFdani nimanin natijasida yuzaga kelganligini inobatga olish kerak va davolash shundagina samarali bo'ladi

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Зарубин С. С. Клинико-эпидемиологические особенности хронической ЛОР-патологии у детей, посещающих дошкольные учреждения : автореф. дис. канд. мед. наук : 14.00.04 / Зарубин Сергей Сергеевич. — Архангельск, 2007. — 18 с. — 20 с. 58.
2. Муртазаев С.С., Насимов Э.Э., Муртазаев С.С., Нигматов Р.Н. Последовательность ортодонтического лечения аномалий класса 3-без удаления зубов с использованием мультипетлевой техники MEAW // Научно-практический журнал Stomatologiya Tashkent-2017. №2 С. 88-91 (14.00.00; 12).
3. Мельникова М.А. Развитие лицевого скелета у детей после ранней потери временных резцов верхней челюсти. / М.А. Мельникова, Е.С. Бимбас, А.С. Шишмарева. // Проблемы стоматологии. - 2017. - № 3 (37). - С. 96 - 99.
4. Нурова Ш.Н., Гафторов С.А., Нуров Н.Б. Сурункали тонзиллит ва бронхит билан оғриган болаларда тиш аномалияларининг ортодонтик ҳолати // Доктор ахборотномаси. – Самарқанд, 2019. - №3. - С.40-44. (14.00.00; №20)
5. Сатыго Е. А. Влияние дисфункций мягких тканей на формирование зубочелюстной системы у детей. Возможности ранней коррекции с применением стандартной миофункциональной аппаратуры / Е. А. Сатыго. М.: Валлекс М, 2004. - 32 с., 130.
6. Abreu R. R. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in, mouth-breathing children / R. R. Abreu, R. L. Rocha, J. A. Lamonier, A. F. Guerra // J. Pediatr. (Rio.). 2008. - Vol. 84. - P. 529-535
7. Ferrario V.F., Sfozza C., Dellavia C., Colombo A., Ferrari R.P. Three – dimensional hard tissue palatal size and shape: a 10-year longitudinal evaluation in healthy adults // International Journal of Adult Orthodontics and orthognatic. – Surgery. – 2002. - №17(1). – P. 51-58.
8. Gafforov S. A. Importance of medical and social Factors in etiology of carious and non-carious diseases of children /Gafforov S. A., Yariyeva O.O // International Journal of «Pharmaceutical Research» 11 (3) 2019.
9. Gafforov S.A. Syndrome of painful dysfunction of temporomandibular joint at patients with the infantile cerebral paralysis / Gafforov S.A., Kuldasheva V.B. // Materials online distance conference on «Scientific and practical research in uzbekistan» Part-18 30.09.2020. Tadqiqot UZ. 9-Page
10. Grabowski R. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions / R. Grabowski, F. Stahl, M.Gaebel, G.Kundt// J. Orofac. Orthop. — 2007. — Vol. 68, № 1. — P. 26-37
11. Hemminki K, Li X, Sundquist J, Sundquist K. Familial association between type 1 diabetes and other autoimmune and related diseases. Diabetologia 2009; 52: 1820–1828.
12. Mason R. M. A retrospective and prospective view of orofacial myology /R.M. Mason // Int. J. Orofacial Myology. — 2005. — Vol. 31. — P. 5-14.
13. Nieczuja-Dwojacka J, Grzelak J, Kiełtyk P. Comparison of short-term head and body growth in an infant, preschool children, and adolescent girls // AnthropolAnz. 2016 Nov 1;73(4):275-282
14. Perillo L, Isola G, Esercizio D, Iovane M, Triolo G, Matarese G. Differences in craniofacial characteristics in Southern Italian children from Naples: a retrospective study by cephalometric analysis. Eur J. Paediatr Dent. 2013; 14(3): 195-8

Хушвакова Нилуфар Журакуловна  
Исхакова Фотима Шарифовна  
Ахмедова Камила Шухратовна  
Холбоев Рамазон Асрор угли  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ РИНИТ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ДИАГНОСТИКУ И ЕГО ЛЕЧЕНИЯ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### АННОТАЦИЯ

В статье освещается улучшение диагностики и лечения аллергического ринита у пациентов с бронхиальной астмой (молекулярно-генетический анализ). Также научно доказано, что у пациента при приступе наблюдается затрудненное дыхание, стеснение в груди, набухание яремных вен, отек лица, расширение ноздрей. У больных бронхиальной астмой описаны хриплый звук и хрип. Кроме того, представлены выводы и рекомендации по совершенствованию диагностики и лечения аллергического ринита у пациентов с бронхиальной астмой (молекулярно-генетический анализ).

**Ключевые слова:** Аллергический ринит, диагностика бронхиальной астмы, ринорея, кашель, хрипы.

Xushvakova Nilyufar Jurakulovna  
Isxakova Fotima Sharifovna  
Axmedova Kamila Shuxratovna  
Xolboev Ramazon Asror ugli  
Samarkand State Medical University

## IMPROVEMENT OF THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ALLERGIC RHINITIS IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

### ANNOTATION

In this article, the improvement of the diagnosis and treatment of allergic rhinitis in patients with bronchial asthma (molecular genetic analysis) is highlighted. It is also scientifically proven that the patient has difficulty breathing during an attack, chest tightness, swelling of the jugular veins, swelling of the face, dilation of the nostrils. In patients with bronchial asthma, a wheezing sound and wheezing are described. In addition, conclusions and recommendations for improving the diagnosis and treatment of allergic rhinitis in patients with bronchial asthma (molecular genetic analysis) are presented.

**Keywords:** allergic rhinitis, diagnosis of bronchial asthma, rhinorrhea, cough, wheezing.

Xushvakova Nilyufar Jurakulovna  
Isxakova Fotima Sharifovna  
Axmedova Kamila Shuxratovna  
Xolboev Ramazon Asror ugli  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## BRONXIAL ASTMA BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA ALLERGIK RINITNI TASHXISLASH VA DAVOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda allergik rinit diagnostikasi va davolashning takomillashtirilganligi ta'kidlangan. Shuningdek, bronxial astma xuruj vaqtida bemorning nafas olishi qiyinlashishi, ko'krak qafasining siqilishi, bo'yin tomirlarining bo'rtishi, yuzning shishishi, burun teshigining kengayishi ilmiy jihatdan isbotlangan. Bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda bo'g'iq tovush va xirillashlar kuzatiladi. Bundan tashqari, bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda allergik rinitni tashxislash (molekulyar genetik tahlil) va davolashni takomillashtirish bo'yicha xulosalar va tavsiyalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar** Allergik rinit, bronxial astma diagnostikasi, rinoreya, yo'tal, xirillashlar.

**Kirish.** Bronxial astma - bu nafas yo'llarining surunkali yallig'lanish kasalligi bo'lib, quyidagi alomatlar bilan tavsiflanadi: nafas yo'llarining to'liq yoki qisman qayta obstruksiyasi, bronxlar silliq mushaklarining spazmi, shilliq qavatning shishishi, teri osti qatlamining yallig'lanish hujayralari bilan infiltratsiyasi, shilliq qavatning gipersekretsiyasi, bazal pardaning qalinlashishi; maxsus trigger omillar ta'sirida yuzaga keladigan va ayniqsa, kechqurun yoki ertalab sodir bo'lgan yo'tal, xirillash, ko'krak qafasidagi siqilish epizodlari; nafas olishning giperreaktivligi. Bronxial astma eng keng tarqalgan surunkali bolalar kasalliklaridan biridir. Takroriy bronxopulmonar patologiya tarkibida astma 50-60% ni tashkil qiladi [1]. Epidemiologik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, ISAAC (Bolalarda astma va allergiya bo'yicha xalqaro organik tashkilot) ma'lumotlariga ko'ra, bolalarning 5-20% astma bilan kasallangan.

Bolalarda yuqumli bo'lmagan sensibilizatsiya shakllanishida aniq shakllar mavjud. Allergodermatoz erta yoshda oziq-ovqat allergiyasining keng tarqalgan shakli hisoblanadi. Epidermal sensibilizatsiyaning boshlanishi (hayvon juni, patli yostiqlik va boshqalar) ko'pincha nafas olish allergiyasi bilan bir vaqtda boshlanadi, bu bosqichda nafas olish allergiyasi nazofaringit, laringotraxeit va nafas olish allergiyasining "kichik" shakllari bilan sodir bo'ladi. Ba'zida respirator allergik kasalliklarga yuqumli kasallik sifatida noto'g'ri tashxis qo'yiladi, bu esa o'z navbatida ko'plab dori vositalaridan foydalanishga va dori allergiyasining rivojlanishiga olib keladi. Ko'pgina bolalarda bronxial astmaning tipik klinik ko'rinishi uy changiga sensibilizatsiya qo'shilgandan keyin paydo bo'ladi va uning shakllanishi 2-5 yoshda sodir bo'ladi. Bolalarda o'simlik gullariga sensibilizatsiyasi balog'at yoshida shakllanadi, epidermis va uy changi allergenlariga sensibilizatsiyasi 2-5 yoshda kuzatiladi [3].

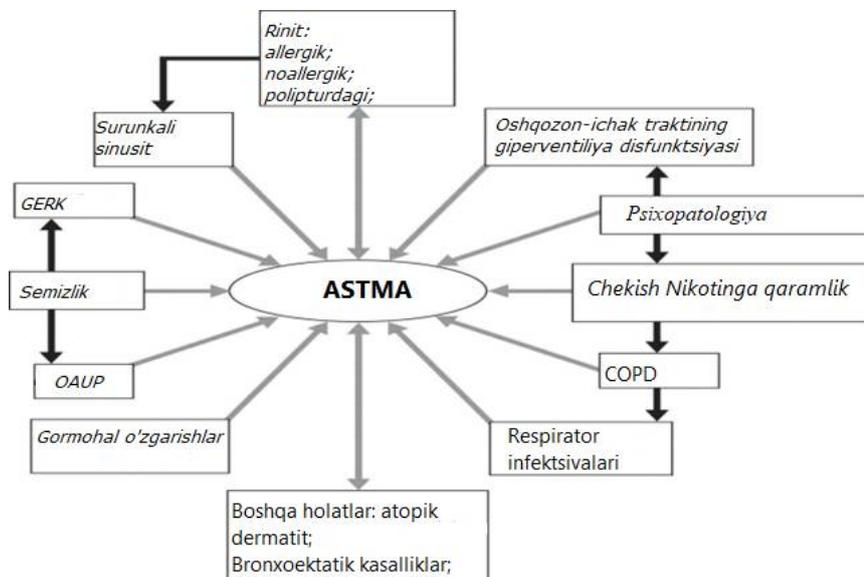
Bronxial astma va allergik rinit o'rtasidagi bog'liqlik adabiyotlarda tobora ko'proq e'tirof etilmoqda. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, boshqa bemorlar ham bor: atopik bo'lmagan astma bilan og'rigan bemorlar va allergik rinit bo'lmagan bemorlar. Garchi bu kasalliklar ushbu ko'rib chiqish doirasidan

tashqarida bo'lsa-da, allergik bo'lmagan astma bilan og'rigan ko'plab bemorlarda allergik bo'lmagan rinit (non-AR) va/yoki sinusit borligi e'tirof etilgan. Bu muammolar o'rtasidagi munosabatlar allergik Bronxial astma va allergik rinit o'rtasidagi munosabatlar kabi kuchli bo'lmashligi mumkin; ammo, bu ba'zi tadqiqotlar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi. Simons allergik rinit va bronxial astma bilan bog'liq bo'lgan ba'zi dastlabki tushunchalarni ko'rib chiqdi va ikkalasi o'rtasidagi bog'liqlik asrlar davomida ma'lum bo'lgan, ammo tibbiyotdagi bu ixtisoslashuv va dori vositalari alohida kasalliklar istiqboliga olib kelganligini aytdi.

Bronxial astma va allergik rinit o'rtasidagi aloqani tiklash uchun Simons "allergik rinobronxit" atamasidan foydalanishni taklif qildi. Yana bir zamonaviy kontseptsiya - "bitta nafas olish yo'li - bitta kasallik", dastlab Grossman tomonidan 1997 yilda taklif qilingan [8]. Burundan o'pkaning alveolyar yo'llariga havoning uzluksiz o'tishi mantiqiy ko'rinadi. Quyidagi munozarada allergik rinit va bronxial astma o'rtasidagi bog'liqlik ularning epidemiologiyasi, patofiziologiyasi va davolanishga o'xshash javoblari nuqtai nazaridan batafsil bayon etilgan. Ushbu kasalliklarning har biri uchun juda ko'p samarali davolash usullari mavjud; bronxial astma ingalatsiyalangan kortikosteroidlar va beta2-agonistlarga, shuningdek, Kanadada tasdiqlangan yangi qo'shimcha terapiya, anti-immunoglobulin E (anti-IgE) omalizumab preparatiga yaxshi javob beradi. Allergik rinitni davolash odatda antigistaminlar va shishga qarshi preparatlar turli shakllarini, shuningdek, glyukokortikosteroidlarni o'z ichiga oladi. Ushbu sharhda asosiy e'tibor ikkala kasallik uchun samarali bo'lgan davolash usullariga, xususan, leykotrien retseptorlari antagonistlariga (LRAG) qaratilgan [6].

Bronxial astma bilan bog'liq eng ko'p uchraydigan kasalliklarga rinosinusit, gastroezofagial reflyuks kasalligi (GERK), psixologik kasalliklar, surunkali infeksiyalar va obstruktiv apnoe uyqu paytida (OAUP) kiradi. Bronxial astma nazoratiga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan turli xil sharoitlar va ta'sir etuvchi omillar 1-rasm ga ko'rsatilgan.

**1-rasm: Nafas olish yo'llari va bo'g'imlarning kasalliklari**



Tadqiqodning maqsadi bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda allergik rinitni tashxislash va davolashni takomillashtirish.

**Materiallar va tadqiqot usullari**

1. Agar bolaning ota-onasida allergik rinit bo'lmasa, bolada kasallikning rivojlanish xavfi 0-20% ni tashkil qiladi.

2. Agar faqat otada allergik rinit belgilari bo'lsa, bu holatda bolada 33% da allergik rinit, 25% da astma paydo bo'ladi.

3. Agar allergik rinit belgilari faqat onada bo'lsa, bu holda allergik rinit 48% aka-uka va opa-singillarda, 38% bolalarda astma uchraydi.

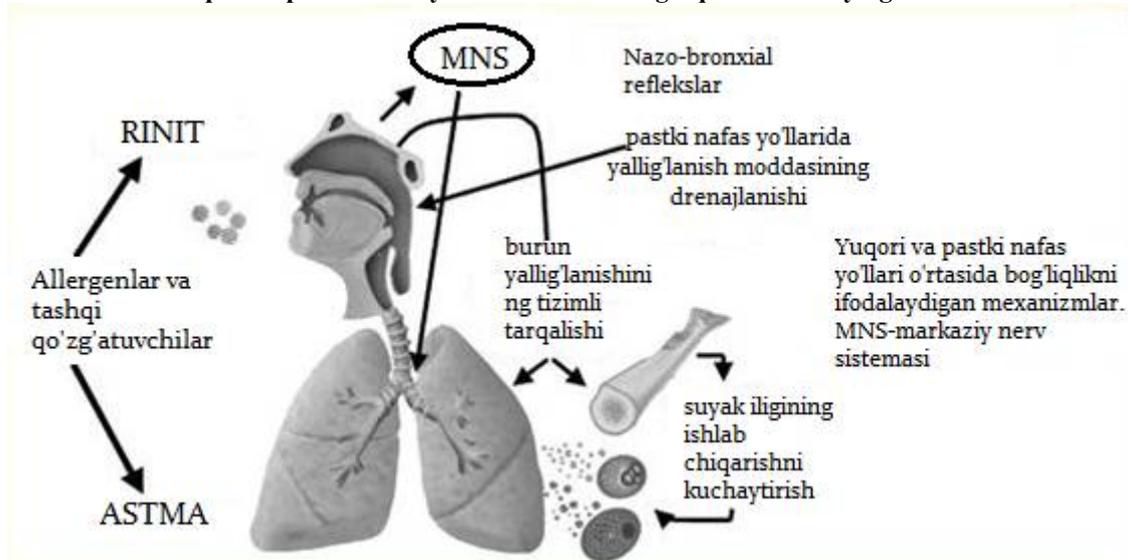
4. Agar ota va onada allergik rinit belgilari mavjud bo'lsa, bu holda allergik rinit va bronxial astma rivojlanish xavfi 60-100% ni tashkil qiladi.

Allergik kasallikni og'irligi va uning tabiiy kechishi, atrof muhitdagi allergenlar konsentratsiyasiga bevosita bog'liq. Shunday qilib, AR klinik belgilarini pasayishiga olib keladigan, eng asosiy chora-tadbirlardan biri – bu sabab-ahamiyatli allergenlarni aniqlash va ular bilan aloqani oldini olishdir.

Allergenlarni bartaraf etish nafaqat klinik belgilar yaqqolligini, balki medikamentoz davoga ehtiyojni ham kamaytiradi.

Atrof-muhit allergenlariga yuqori sezuvchanlik, sog'lom odamning immunitet tizimi tomonidan e'tiborga olinmaydi, meros qilib olinadi. Atopik kasalliklarga irsiy moyillik bilan astma erda yoshda boshlanadi va og'ir shaklda davom etadi. [9]. Antigen chaqiruvidan so'ng, suyak iligida IL-5 ishlab chiqaruvchi T hujayralari sonining ko'payishi va utmishdosh eozinofil sonining ko'payishi bilan bog'liq bo'lgan yuqori yaqinlikdagi IL-5 retseptorlari ko'payishini ko'rsatadi. bu jarayon antigenga xos T hujayralarining nafas yo'llaridan suyak iligiga retrograd migratsiyasi bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi, bu erda antigenga xos T hujayralari bir qator tsitokinlarni ishlab chiqarishi va utmishdosh hujayralarni chiqarish va ajratishga yordam beradi. Progenitor hujayralar allergik rinit odamlarda barcha nafas yo'llari bo'ylab topilishi mumkin va mahalliy antigen stimulyatsiyasiga javoban yetuk eozinofillarga differentsiatsiyalanishi mumkin (2- rasm).

**2-rasm: Yuqori va pastki nafas yo'llari o'rtasida bog'liqlikni ifodalaydigan mexanizmlar**



Yaqinda o'tkazilgan bronxial astma natijalarining meta-tahlili va rinitni intranasal kortikosteroidlar bilan davolash bronxial astma simptomlari yoki o'pka funksiyasida sezilarli yaxshilanishni ko'rsatmadi, garchi intranasal kortikosteroidlar foydasiga tendentsiya haqida xabar berilgan edi. Allergik rinit bilan og'rigan bronxial astma bo'lmagan bolalarda intranasal kortikosteroidlar havo yo'llarining metaxolonga o'ta sezgirligini sezilarli darajada yaxshilagan, ammo bronxial astma belgilariga ta'sir qilmadi. Korren va uning hamkasblari intranasal kortikosteroidlar bronxial astma bilan og'rigan allergik rinitli bemorlarda mavsumiy gulchangi bilan bog'liq bronxial reaktivlikni oldini olganligini xabar qilishdi. Boshqa yallig'lanishga qarshi dorilar (montelukast va cetirizin) allergik rinit bilan og'rigan bemorlarda qo'llanilganda, bronxial astma simptomlarini yaxshilash va b2 agonistlaridan foydalanishni kamaytirish haqida xabar berilgan. So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, allergik rinit bilan og'rigan bemorlarda rinitni davolash paytida astmani kuchayishi chastotasi pasaygan. Cetirizin, antigistamin, allergik rinit va bronxial astma bilan birga kelgan bemorlarda yuqori va pastki nafas yo'llarining simptomlarini yengillashtirishda samarali ekanligi isbotlangan. Cetirizin allergik rinit bilan og'rigan bemorlarda burun alergenini infeksiyasidan so'ng yuzaga keladigan kech bronxial

giperreaktivlikdan himoya qilishi aniqlandi. Mavsumiy allergik rinit bilan og'rigan bronxial astmatiklarda montelukast va cetirizin bilan kombinatsiyalangan terapiya shoshilinch ingalatsiyalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi va o'pka funksiyasi va bronxial astma belgilari ko'rsatkichlarini ingalatsiyali budesonid va intranasal budesonid bilan bir xil darajada yaxshilaydi. Yana bitta davolash usuli - Allergen-spetsifik immunoterapiya (ASIT). Ushbu usul yuqori sezgirlik aniqlangan allergenni, ortib boruvchi dozalarda qo'llashni nazarda tutadi. Etiologik ahamiyatli allergen bilan aloqani yo'qotish imkoni yo'q ekanligi, ASIT o'tkazishga ko'rsatma bo'ladi (asosan maishiy va chang allergiyasi). ASIT maqsadi – allergenga nisbatan sezuvchanlikni pasaytirish bilan, AR klinik belgilarini kamaytirish yoki yo'qotish. ASIT o'tkazish uchun davolovchi allergenlarni tanlab olish kasallik klinik manzarasiga, teri sinamallari natijalariga va/yoki taxmin qilinayotgan allergenlarga nisbatan qon zarpdobi aniqlangan spetsifik IgE-ga asoslanishi kerak.

**Xulosalar.** Greiff va uning hamkasblari bronxial astmatik bo'lmagan allergik rinit bilan og'rigan bemorlarni gulchangilar mavsumida ingalyotsion kortikosteroidlar bilan davolashdi. Ular qon va burun to'qimalarida eozinofillar sonining ko'payishiga to'sqinlik qilishni aniqladilar, bu odatda gulchangilar mavsumida

kuzatiladi. Ingalyatsiyali budesonid bilan davolangan bemorlarda burun simptomlari sezilarli darajada yengilroq edi. Montelukast bilan davolangan burun polipozisi bo'lgan bronxial astmatiklarda yaqinda o'tkazilgan klinik tadqiqotda burun simptomlari 70% ga yaxshilandi va astmaning klinik bahosi 60-90% ga yaxshilandi. Allergik rinit bilan og'rigan bemorlarda va bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda faqat montelukast bilan davolashni ingalyatsion va intranasal kortikosteroidlar bilan solishtirish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotda faqat kortikosteroidlar bilan davolangan guruhda burundagi azot oksidi va eng yuqori burun oqimi sezilarli darajada kamaygan, har ikkala davolashda ham rinit belgilarini kamaytirish uchun samarali hisoblanadi [8]. Immunoterapiya o'rtacha allergik rinit bilan og'rigan bemorlarga mo'ljallangan. Immunoterapiya yallig'lanish hujayralarining to'planishi va faollashishini, shuningdek, vositachilarning sekretsiasini kamaytiradi. Bronxial astma bilan og'rigan allergik rinitli bemorlarning bir guruhida immunoterapiya metaxolinning giperreaktivligi va hayot sifatini yaxshilaydi va mavsumiy bronxial astma alomatlarini kamaytirdi. Allergenlarga sezuvchanlikni pasaytirish nafaqat rinitni yengillashirishga yordam beradi, balki bronxial astmani nazorat qilishga ham ko'mak beradi (kamroq samarali bo'lsa ham).

Anamnezni yig'ishda quyidagilarni e'tiborga olish kerak.

- Oilada atopik dermatit, allergik rinokonyunktivit, bronxial astma yoki boshqa atopik kasalliklar mavjudligi.

Quyidagi simptomlardan birining mavjudligi [14]:

- yo'tal, kechqurun zo'riqadi;

- nafas olish qiyinlashuvi

- ko'krak qafasidagi siqilish hissi.

Simptomlarning boshlanishi yoki kuchayadi:

- kechasi, tunda;

- uy hayvonlari bilan kontaktida bo'lganda;

- kimyoviy aerozollar;

- uy changi;

- gulning changlanishi;

- tamaki tutuni;

- atrof-muhit harorati pasayganda;

- aspirin, adrenoblokatorlarni qabul qilganda;

- jismoniy zo'riqishlardan keyin;

- O'RVI;

- kuchli emotsional stressdan so'ng;

#### Xulosa

Allergik rinit va bronxial astma ko'pincha bir xil davolanishga javob beradi, bu ikkalasi o'rtasida kuchli munosabatlar mavjudligini ko'rsatadi. Natijada, davolash bo'yicha ko'rsatmalar allergik rinit va bronxial astma o'rtasidagi bog'liqlikni tan oladi va agar bemorda biron bir kasallik bo'lsa, har bir holatni baholashni tavsiya qiladi. Adabiyotlar, shuningdek, maksimal terapiya sharoitlarini davolash va dori yuklamasini kamaytirish uchun kombinatsiyalangan yondashuvni qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu yondashuv yuqori va pastki nafas yo'llarining simptomlarini yanada kengroq ko'rib chiqadi. Shunday qilib, allergik rinit va bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda simptomlarni yaxshilash uchun davolash usullarini izlash allergik reaksiyaga sabab bo'lgan ko'plab yallig'lanish moddalariga qaratilgan. Steroidlar va antigistaminlar leykotrienlarning ta'sirini bloklamaydi, ammo montelukast samarali blokirovka qiluvchi vositadir. Dalillar shuni ko'rsatadiki, montelukast allergik rinit simptomlarini kamaytiradi. Darhaqiqat, natijalar allergen ta'sirining ortishi bilan samaradorlik kuchayishini va astma simptomlari yanada og'irlashganda samaradorlik ham ortadi. Natijada, montelukast ikkala holatni davolash uchun tavsiya etiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Давронова Г. Б., Исхакова Ф. Ш. Эффективность озонотерапии при нейросенсорной тугоухости сосудистого генеза //In Situ. – 2016. – №. 5. – С. 41-43.
2. Исхакова Ф. Ш., Хамракулова Н. О., Хушвакова Н. Ж. Оценка эффективности лечения бактериального рецидивирующего синусита //Прорывные научные исследования как двигатель науки, Сборник статей. – 2018.
3. Исхакова З. Ш. и др. Использование остеогенного материала для замещения полостных дефектов челюстей //Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 43-48.
4. Исхакова Ф. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РИНИТОВ У БОЛЬНЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ (короткий обзор литературы) //Международный журнал научной педиатрии. – 2023. – Т. 2. – №. 8. – С. 301-306.
5. Исхакова З. Ш. и др. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ //ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2023. – Т. 4. – №. 4.
6. Хушвакова Н., Улашов Ш., Гулрух Д. Совершенствование диагностики и комплексное лечение риносинусогенных орбитальных осложнений у детей //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 296-301.
7. Филип Г. Наяк А.С., Бергер В.Е. (Philip G. Nayak AS, Berger WE), et al. Влияние монтелукаста на симптомы ринита у пациентов с астмой и сезонным аллергическим ринитом. Curr Med Res Opin 2004-20: 1549-58.
8. Хамракулова Н. О. и др. ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ ИСХОДЯ ИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕГО ТЕЧЕНИЯ //Научные механизмы решения проблем инновационного развития. – 2016. – С. 233-239.
9. Хушвакова Н. Ж., Хамракулова Н. О., Исхакова Ф. Ш. Возможности местного применения озонотерапии в лечении хронических средних гнойных отитов у больных с заболеваниями крови //Российская оториноларингология.–2015. – 2015. – Т. 5. – С. 76-78.
10. Хушвакова Н. Ж., Исхакова Ф. Ш. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА НА АСТМУ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 17. – С. 120-128.
11. Хушвакова Н. Ж., Давронова Г. Б., Исхакова Ф. Ш. Усовершенствование методов лечения приобретенной сенсоневральной тугоухости //Российская оториноларингология.–2015. – 2015. – Т. 4. – С. 102-105.

12. Хушвакова Н. Ж. и др. ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО КАТАРАЛЬНОГО СРЕДНЕГО ОТИТА У ДЕТЕЙ //Евразийский Союз Ученых. – 2020. – №. 11-2 (80). – С. 18-20.
13. Шаматов И. Я., Хушвакова Н. Ж., Исхакова Ф. Ш. КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ ЛАРИНГИТОВ //Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. – 2019. – С. 98. Yokubovich S. I., Sharipovna I. F., Jurakulova H. N. New approaches in the treatment of odontogenic sinusitis //central asian journal of medical and natural sciences. – 2021. – т. 2. – №. 2. – с. 57-60.
14. Isxakova F. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РИНИТОВ У БОЛЬНЫХ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ //Medical science of Uzbekistan. – 2023. – №. 4. – С. 04-09.
15. Iskhakova Z. S., Iskhakova F. S., Narzieva D. B. THE USE OF OSTEOGENIC MATERIAL TO REPLACE JAW CAVITY DEFECTS //Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). – 2022. – Т. 25. – №. 4. – С. 20-25.
16. Sharipovna I. F., Jurakulovna K.N., Bakhtiyorovna G.D. Improvement of the diagnosis and treatment of allergic rhinitis in patients with bronchial asthma (molecular genetic analysis) //American journal of medicine and medical sciences. - 2021, -11(6): 459-464 doi: 10.5923/j.ajmms.20211106.01
17. Sharifovna I. F. Treatment of Allergic Rhinitis by Modern Methods from the Point of View of a Doctor: The Main Problems and Mistakes //Texas Journal of Medical Science. – 2023. – Т. 18. – С. 52-56.
16. Yokubovich S. I., Sharipovna I. F., Jurakulova H. N. New Approaches in the Treatment of Odontogenic Sinusitis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 57-60.9. Leynaert B, Neukirch F, Demoly P, Bousquet J. Epidemiologic evidence for asthma and rhinitis comorbidity. J Allergy Clin Immunol. 2000; 106(5 Suppl): S2015
17. Iskhakova F., Akhmedova K., Tulayev B. SYMPTOMS OF LARINGITIS IN CHILDREN, SOME COMMENTS ABOUT PREVENTION MEASURES //Евразийский журнал академических исследований. – 2024. – Т. 4. – №. 2. – С. 197-201.

Mirzaolimov Nodirbek Alisher o'g'li  
Raimjonov Rustambek Ravshanbekovich  
Andijon davlat tibbiyot instituti  
Yusupalixodjayeva Saodat Xamidullayevna  
Toshkent davlat stomatologiya instituti

## TISHLARNING ZICH JOYLASHUVINI ZAMONAVIY YECHILMAYDIGAN ORTOTODONTIK TEXNIKA BILAN BARTARAF QILISH

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATSIYA

Ushbu ishda tishlarning zich joylashuvini zamonaviy yechilmaydigan ortodontik texnikalar yordamida qanday qilib samarali hal etish mumkinligi tahlil qilinadi. Tishlarning zich joylashuvi nafaqat estetik ko'rinishga, balki og'iz bo'shlig'ining umumiy salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Muallif zamonaviy lingval breketlar, Damon tizimi, keramik va shaffof breketlar kabi texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qilib, ular yordamida davolanishning qisqa muddatda va minimal noqulaylik bilan amalga oshirilishi mumkinligini ko'rsatadi. Shuningdek, zamonaviy yechilmaydigan texnikalarning estetik va funksional ahamiyati, bemorlarga qulaylik va davolash jarayonining samaradorligi ham o'rganilgan. Ish natijalari zamonaviy ortodontik texnologiyalarning amaliy ahamiyatini ochib beradi.

**Kalit so'zlar:** tishlarning zich joylashuvi, ortodontik texnika, yechilmaydigan breketlar, tish tuzatish, estetika.

Мирзаолимов Нодирбек Алишер угли  
Раимжонов Рустамбек Равшанбекович,  
Андижанский государственный  
медицинский институт  
Юсупалиходжаева Саодат Хамидуллаевна,  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт

## УСТРАНЕНИЕ ПЛОТНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗУБОВ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ НЕФИКСИРУЕМОЙ ОРТОДОНТИИ

### АННОТАЦИЯ

В этой работе будет проанализировано, как эффективно решить проблему плотного расположения зубов с помощью современных неразрешимых ортодонтических методов. Плотное расположение зубов негативно сказывается не только на эстетическом виде, но и на общем здоровье полости рта. Автор анализирует преимущества и недостатки таких технологий, как современные лингвальные брекетты, система Damon, керамические и прозрачные брекетты, показывая, что лечение с их помощью можно проводить в краткосрочной перспективе и с минимальным дискомфортом. Также было изучено эстетическое и функциональное значение современных неразрушающих методов, комфорт для пациентов и эффективность лечебного процесса. Результаты работы раскрывают практическую значимость современных ортодонтических технологий.

**Ключевые слова:** плотное расположение зубов, ортодонтическая техника, несъемные брекетты, коррекция зубов, эстетика.

Mirzaolimov Nodirbek Alisher ugli  
Raimjonov Rustambek Ravshanbekovich  
Andijan State Medical Institute  
Yusupalixodjayeva Saodat Xamidullayevna,  
Tashkent State Dental Institute

## ELIMINATING THE DENSE ARRANGEMENT OF TEETH WITH MODERN INSOLUBLE ORTHODONTIC TECHNIQUES

## ANNOTATION

This work analyzes how to effectively solve the dense arrangement of teeth using modern non-solvable orthodontic techniques. The dense arrangement of teeth negatively affects not only the aesthetic appearance, but also the general health of the oral cavity. The author analyzes the advantages and disadvantages of such technologies as modern lingual braces, the Damon system, ceramic and transparent braces, showing that treatment with them can be carried out in the short term and with minimal discomfort. The aesthetic and functional significance of modern unsolvable techniques, patient comfort, and the effectiveness of the treatment process have also been studied. The results of the work reveal the practical significance of modern orthodontic technologies.

**Keywords:** dense arrangement of teeth, orthodontic technique, insoluble braces, dental correction, aesthetics.

**Kirish.** Bugungi kunda tishlarning zich shoylashish holatini to'g'irlash uchun ortodont shifokorlar yechilmaydigan moslamalardan foydalanadi [1, 2, 3, 4].

Bu breket tizimi eng oddiy va samarali tizim bo'lib, tishlarning uchta tekislikdagi harakatini nazorat qilish va ko'chirish imkonini berish bilan bog'liq [5].

Ye.Engl (1928-yil) tomonidan ixtiro qilingan edjuayz-texnika bir qator muhim o'zgarishlarga uchragan. Uning keyingi rivojlanishini aniqlagan asosiy o'zgarish – to'g'ri yoy texnikasining yaratilishi edi. To'g'ri yoy texnikasi bu o'ziga xos edjuayz-texnika bo'lib, ortodontik yoy shaklini manual-texnik o'zgartirishga talab qilmaydi. Ushbu tizim L. Andryus tomonidan ishlab chiqilgan va hayotga tatbiq etilgan (1989). Asosiy g'oya laboratoriya sharoitida oldindan dasturlashtirilgan breketlardan foydalanish edi. Ushbu turdagi tizimlarda breketlarning konstruksion xususiyatlari har bir tishning joylashuvi va shakli xususiyatlarini kompensatsiyalaydi. Masalan, breket asosining turli qalinligi tishlarning vestibulo-oral o'lchamlaridagi farqlarni tenglashtiradi va vestibulo-oral yo'nalishda og'ishlar zaruratini bartaraf etishga yordam beradi (1-darajali og'ish). Breketlarning angulyatsiyalangan tirqishlari (yoki ularning shaklini o'zgartirish (romb shaklidagi breketlar)), vertikal yo'nalishda og'ishlar zaruratini bartaraf qiladi (2-darajali og'ishlar). Breket tirqishining asosiga nisbatan burchagini o'zgartirish (tirqishdagi tork) yoki breket asosining tishning vestibular yuzasiga nisbatan burchagini o'zgartirish (asosdagi tork) orqali tishning vestibulo-oral yo'nalishida ildizining holatini boshqarish imkoniyati paydo bo'ladi. Shu bilan birga, torsion og'ishlarni qo'llash zarurati bo'lmaydi (3-darajali og'ish) [6].

N. Balut (1992), V. Kokich (1997), T. Xodj (2004) qayd etganlaridek, bryekyetning konstruksiyasiga kiritilgan barcha parametrlarni amalga oshirish uchun uni tishga aniq joylashtirish kyerak. Aks holda, hatto individual ravishda ishlab chiqilgan bryekyetlardan foydalanish ham kutilgan natijaga olib kelymaydi.

Davolashning samaradorligini oshirishning eng muhim masalalaridan biri bryekyet tizimini tishlarga maksimal darajada to'g'ri joylashtirishdir. Bryekyetlarni joylashtirish apparat kuchlarining qanday to'g'ri va aniq yo'naltirilganiga bevosita ta'sir qiladi.

Hozirgi vaqtda ortodont shifokorlar tomonidan bryekyetlarni joylashtirishning 2 usuli qo'llaniladi: to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita bonding usuli.

Bryekyetlarni to'g'ridan-to'g'ri joylashtirish usuli (og'iz bo'shlig'ida to'g'ridan-to'g'ri) ortodont shifokorining kundalik amaliyotida eng ko'p qo'llaniladi. To'g'ridan-to'g'ri bonding, ortodontik elyemyentlarni to'g'ridan-to'g'ri joylashtirish usulini ixtiro qilinishi - bryekyetlarni tish halqalaridan foydalanishdan ko'ra aniqroq joylashtirish imkonini berdi. Transbond XT Light Adhesive (Transtond, 3M/Unitek, AQSH) kabi yorug'lik polimerizatsiya plastikalarning stomatologiya bozoriga chiqishi ish vaqtini oshirdi, bu ortodontlarga bryekyetlarni joylashtirishda fiksatsiya materyallari qotguncha katta harakat

erkinligini berdi. SHunga qaramay, yonboshdagi tishlar guruhiga bryekyetlarni aniq va ishonchli joylashtirish qiyin bo'lib qolmoqda, chunki ularga yetib olish va erkin ko'rish kabi qiyinchiliklar mavjud. To'g'ridan-to'g'ri bonding usuli bilan joylashtirish natijasi ko'p jihatdan ortodontning malakasi, og'iz bo'shlig'i sharoiti, bryekyetlarning sifati va boshqalarga bog'liq. Bryekyetlarni joylashtirishdagi xatolar davolashning yakuniy bosqichida ko'plab muammolar paydo bo'lishining asosiy sababi bo'lib qoladi. SHu sababli, ko'plab og'ishlarni amalga oshirish kyerak bo'ladi, bu vaqt sarfini oshiradi va davolash natijalarining sifatiga salbiy ta'sir qiladi. Bryekyetlarni to'g'ridan-to'g'ri og'iz bo'shlig'ida joylashtirish bosqichlari yaxshi o'rganilgan va ko'plab adabiyotlarda batafsil bayon qilingan.

Ortodontik davolashni individualizatsiya qilish borasida katta qadam bryekyetlarni "bilvosita" o'rnatish bo'ldi. Bryekyetlarning tishlarga aniq o'rnatilishi tishlarni tish yoyida joylashtirishni, ularning rotatsiya va bir tomonga og'ishini bartaraf etishni ta'minlaydi.

To'g'ri va bilvosita bonding tyexnikasida bryekyetlarning boshlang'ich o'rnatilishining turli usullari mavjud. Ularning barchasi asosiy elyemyentlarni o'z ichiga oladi: rotasion pozitsiyani nazorat qilish, vertikal pozitsiyani nazorat qilish, tirqishning angulyatsiyasini nazorat qilish, bryekyet asosini adaptatsiya qilish [7].

#### Rotasion pozitsiyani nazorat qilish

Bryekyetni myezio-distal yo'nalishda joylashtirishda oriyentir sifatida tishning ulushli o'qi xizmat qiladi. Bu o'q klinik koronaning markazidan o'tadi va uning eng katta bo'rtmachasiga to'g'ri kyeladi. Bryekyet tirqishining markazi klinik koronaning ulushli o'qiga joylashtirilishi kyerak.

Bryekyetning myezio-distal yo'nalishdagi pozitsiyasi tish rotatsiyasini boshqarilishini ta'minlaydi. Agar bryekyet ulushli o'qga nisbatan distal tomonda o'rnatilsa, ortiqcha myezio rotatsiya yuz beradi, agar myezio tomonda bo'lsa, ortiqcha distal rotatsiya yuz beradi. Bryekyetning pozitsiyasi okklyuzion yuzadan stomatologik oyna yordamida nazorat qilinadi. Myezio-distal yo'nalishda bryekyetni noto'g'ri joylashtirish xatolari kamdan-kam uchraydi. Ular avvaldan to'g'ri joylashtirish imkoniyati bo'lmagan holatlar, masalan, kuchli rotasion anomalialar holatida ob'yektiv sabablarga ko'ra yuz beradi.

#### Vertikal pozitsiyani nazorat qilish

Bryekyetlarni vertikal yo'nalishda noto'g'ri joylashtirish xatolari optimal pozitsiyasiga nisbatan o'rtacha 0,34 mm ichida o'zgarib turadi.

Bryekyetni vertikal yo'nalishda optimal pozitsiyada joylashtirishni aniqlash eng qiyin vazifa hisoblanadi. Bu fiksatsiya uchun oriyentir tanlash borasida aniq fikrning yo'qligi, shuningdek, klinik vaziyatlarning o'zgaruvchanligi bilan bog'liq. Bryekyet tirqishini chizig'ida joylashtirish klassik prinsip deb hisoblanadi Andrews (LA) (1989) [8].

Bu chiziq (yoki tyekislik) tishlarning klinik koronkalari o'rtalaridagi barcha nuqtalar orqali o'tadi va ulushli o'q bo'yicha klinik korona balandligini o'lchash orqali aniqlanadi, kyeyin

esa olingan qiymatdan 1 mm chiqarib tashlanadi va qolgan qiymat ikkiga bo‘linadi.

tomonidan kyesish qirrasidan Endryus chizig‘igacha bo‘lgan o‘rtacha masofalar hisoblangan [9].

SHu bilan kyesish qirrasidan chiziq ustida yotgan nuqtagacha bo‘lgan masofa aniqlanadi Andrews (1989). Bir qator mualliflar

1-jadval.

**D. Damon (2005) tizimi bo‘yicha bryekyetlarini o‘rnatish uchun tavsiyalar**

YUqori jag‘ning tishlari	Kyesish qirrasidan (bo‘rtmachadan) tirqish markazigacha bulgan masofa (mm)	Pastki jag‘ning tishlari	Kyesish qirrasidan (bo‘rtmachadan) tirqish markazigacha bulgan masofa (mm)
U1	4,75	L1	4,25
U2	4.50	L2	4,25
U3	5,00	L3	5,00
U4	4.50	L4	4.50
U5	4,25	L5	4.25

Shunday qilib, pozisionyer yordamida bryekyet kyesish qirrasidan ma‘lum masofada joylashtiriladi.

Biroq, bu ma‘lumotlar o‘rtacha parametrlardan kyelib chiqib olinganligini hisobga olsak, makro- yoki mikrodentiyaga ega pasiyentlarda bunday oriyentirlardan foydalanishda xatolar yuz berishi mumkin [10, 11, 12].

Boshqa oriyentir sifatida tishning klinik koronkasi markazi alohida holatlarda olinadi. Bu holda bryekyetlar aniq masofalardan foydalanmay, Endryus chizig‘i bo‘yicha joylashtiriladi [7].

Ushbu tyexnikaga misol sifatida R. Roth yozuvlari bo‘yicha bryekyetlarni o‘rnatish tavsiyalari kyeltirilgan. Bryekyetlarning old qismidagi joylashuvi klik va pryemolyarlarning balandligi bilan belgilanadi. Ideal holda bryekyetlarning vertikal markazi ushbu tishlarda molyarlardagi qulflar yoki halqalarning joylashuviga muvofiq bo‘lishi kyarak. Ushbu tishlarda milkning qirradi fiziologik joyida bo‘lganda bryekyetning markazi klinik koronkaning markaziga mos kyeladi.

V. Kokich (1997) tavsiyalariga ko‘ra, old va yonboshdagi tishlarning klinik koronkalari balandligidagi farqni hisobga olish kyarak: klikning uchi yonbosh ryezyesning kyesish qirrasidan 1

mm uzunroq bo‘lishi kyarak. Markaziy ryezyeslar yonbosh ryezyeslardan 0,5 mm uzunroq bo‘lishi kyarak. Klik va markaziy ryezyes milklari bir xil balandlikda joylashgan, yonbosh ryezyes milki esa ushbu chiziqdan 0,5-1 mm pastda joylashgan. Ushbu myezonlar tabassum estyetikasi haqidagi qarashlar bilan bog‘liq.

Old va yonboshdagi tishlarda bryekyetlar joylashuvi o‘zaro nisbatini ta‘minlash okklyuzion egrilikni, shuningdek, jag‘ suyaklarining holatini buzmasdan tishlari zich joylashgan bemorlarning old qismdagi to‘silish darajasini nazorat qilishga yordam beradi. Arnett W. (2004) fikriga ko‘ra, ushbu pasiyentlarda yuqori va pastki ryezyeslar holati normallashtirishdan kyeyin, vertikal va sagittal tyekislikda normal to‘silish o‘z-o‘zidan ro‘y beradi. V. Kokich (1997) fikriga ko‘ra, vertikal to‘silishning optimal miqdori pryemolyar va molyarlarning bo‘rtmachalarini chaynash yuzasi o‘lchamlari bilan belgilanadi. YA‘ni ular qanchalik katta bo‘lsa, old qismda to‘silish shunchalik chuqur bo‘lishi kyarak, bu PJning protruzion va latyerotruzion harakatlarida tishlarning yonbosh guruhini ajratish imkonini beruvchi ryezyes va klik adekvat yo‘llarini ta‘minlash imkonini beradi.

2-jadval

**R. Roth (A-company) bo‘yicha bryekyetlarni joylashtirish bo‘yicha tavsiyalar**

<b>U6 dagi qulfli halqalar</b>	Qulf klinik koronkaning markazida okklyuzion-gingival yo‘nalishda joylashtirilishi kerak. Halqa tekislikligi mezial-yuz bo‘rtmachasining okklyuzion yuzasiga parallel bo‘lishi kerak, shu bilan birga, halqa distal chekkasi gingivalroq va biroz lingval og‘ish bilan joylashishi kerak.
<b>U7 dagi qulfli halqalar</b>	Joylashuvi o‘xshash. Xususiyati – ortiqcha ekstruziyani oldini olish va erta kontaktlarni paydo bo‘lishini oldini olish uchun halqaning okklyuzion tekislikka yaqinroq sementlanishi.
<b>U4 U5</b>	Pasiv kesib chiqishning tez-tez buzilishi tufayli joylashuv o‘zgarib turadi.

<b>U3</b>	Koronkaning eng boʻrtib turgan konturida joylashtirish va koronkaning keng joyi tomonga boʻlgan yoʻnalish boʻyicha breket tirqishini tekislash. Balandlik boʻyicha breket Endryus chizigʻidan 1-1.5 mm okklyuzion yoʻnalishda joylashtirilishi kerak va breket qanotlari tishning koronkasi uzun oʻqiga parallel boʻlishi kerak.
<b>U2</b>	Koronka markazida joylashtiriladi, breket tirqishi kesish qirrasiga parallel boʻladi, balandlik boʻyicha odatda Endryus chizigʻidan biroz okklyuzion yoʻnalishda joylashtiriladi. Breket qanotlari tish koronkasining uzun oʻqiga parallel boʻlishi kerak. Mikrodentiya holatida breket asosini kesish qirrasiga tekislash zarur boʻladi.
<b>U1</b>	Koronka markazida joylashtiriladi, kesish qirrasiga boʻlgan masofa yonbosh rezeslar bilan bir xil. Breket joylashuvi biroz okklyuzionroq boʻlib, okklyuzion egrilikni tekislashga imkon beradi. Breket qanotlari tish koronkasining uzun oʻqiga parallel boʻlishi kerak.
<b>L6 dagi qulfi halqalar</b>	Okklyuzion-gingival yoʻnalishda klinik koronka markazida va okklyuzion tekislikka parallel joylashtiriladi.
<b>L7 dagi qulfi halqalar</b>	Joylashuvi bir xil, biroq biroz gingivalroq, til tomonga egilish tendensiyasini oldini olish uchun.
<b>L4 L5</b>	Breketlar eng boʻrtib turgan kontur boʻyicha okklyuzion tomondan meziodistal joylashtiriladi, bu tishning uzun oʻqiga mos keladi. Breket markazi koronkaning eng boʻrtib turgan qismga toʻgʻirlanadi. Breket asosining yuza konturi uning toʻgʻri joylashuviga, egilishiga yordam berishi va breket qanotlarining tish klinik koronkasining uzun oʻqiga parallelligiga erishish kerak.
<b>L3</b>	Joylashuvi bir xil, klinik koronkaning eng keng joyiga nisbatan markazida, okklyuzion tekislikka yaqinroq. Klikning uchi okklyuzion tekislikka nisbatan 0,5-1 mm balandroq boʻlishi kerak.
<b>L1 L2</b>	Klinik koronka markazida, kliklardagi breketga nisbatan 0,5-1 mm gingivalroq joylashtiriladi.

Breketlarni oʻrnatish aniqligini taqqoslash uchun pozitsioner yordamida va klinik koronkaning markazini koʻrsatkich sifatida ishlatish usullari bilan oʻtkazilgan tadqiqotlar turli samaradorlikni koʻrsatdi. Breketlarning kesuvchi qirrasiga nisbatan joylashishi, klinik koronkaning markaziga nisbatan joylashtirish bilan solishtirganda, frontal qismida aniqroq va premolyarlar sohasida aniqlik kamroq boʻlishi namoyon boʻladi. (Shen G., Petocz P., 2007).

Breketning vertikal yoʻnalishdagi joylashuvi tishning ekstruziya va intruziyasini nazorat qiladi. Bunda Shpeye egrisini yalpayishi roʻy berib chuqur rezes okklyuziya va vertikal rezes dizokklyuziyaning baʼzi tish-alveolar kompensatsiyalariga olib kelishi mumkin (Makloulin R., Bennett D., Trevezi X., 2005) [7]. Biroq, shu bilan birga, pastki jagʻ harakatlarida old va yon yoʻnalishni taʼminlaydigan optimal rezeslar oʻzaro toʻsilish chuqurligi, yonboshdagi tishlar guruhi chaynash boʻrtmachalarining kattaligiga bogʻliq ekanligini hisobga olish kerak. Chaynash tishlarning boʻrtmachalari qancha koʻproq boʻrtib chiqqan boʻlsa, rezeslar oʻzaro toʻsilish chuqurligi shuncha koʻproq boʻlishi kerak. PJning oldinga harakat qilishida

yonboshdagi tishlar guruhini ayrilishini taʼminlash uchun. Shu bilan birga, bu holatda frontal tishlaridagi breketlarni (yuqori jagʻ) Endryus chizigʻidan yuqori oʻrnatilishi kerak (LA) (Arnett W., 2004).

Bu daʼvolar ortodontik davolashda boʻlgan patsiyentlar uchun ham, kompleks otodontik va ortognatik davolashni olayotgan patsiyentlar uchun ham toʻgʻridir.

Qoʻshimcha qilib aytish mumkinki, breketning vertikal holati breketning tork qiymatini amalga oshirishda maʼlum bir taʼsirga ega ekanligi haqida maʼlumotlar mavjud. Tishlar ildizlarining torqlari ortodontik harakatda eng muhim va eng qiyin boshqarilishi mumkin boʻlgan parametrlardan biri deb hisoblanadi. Breket tirqishiga toʻgʻri toʻrtburchak yoyni kiritish orqali tish ildizining vestibulo-oral yoʻnalishdagi holatini boshqarilishi amalga oshiriladi. Oʻlchashning klinik parametri sifatida tishning vestibulyar yuzasiga urinma va okklyuzion tekisligiga oʻtkazilgan perpendikulyar orasidagi burchak hisoblanadi [13, 14, 15].

Tishlarning koʻchishini biomexanik aspektlari koʻrib chiqilsa, tork breket tirqishidagi yoy tomonidan yaratilgan kuch

momenti bilan aniqlanadi. Kuch momenti kuch qiymati va qarshilik markazigacha bo'lgan masofaga bog'liq bo'ladi. Kuch doimiy bo'lganda qarshilik markazigacha bo'lgan masofa qancha katta bo'lsa moment ham shuncha katta bo'ladi. Har qanday tishning qarshilik markazi taxminan ildizning yopiq qismi o'rtasida joylashgan bo'ladi. Shu tariqa, tork tishning qarshilik markaziga nisbatan breketning balandligi bilan aniqlanadi. Breket qancha uzoq joylashtirilgan bo'lsa, kuch momenti shuncha katta bo'ladi (Proffit W.R., 1999). Parodont kasalliklari bo'lgan patsiyentlarni davolashda suyak to'qimasining gorizontaal rezorbsiya holatlarida, tishning qarshilik markazi apikal tomonga ko'chadi, shu bilan birga moment qiymatini kamaytirish maqsadida breketlarni qarshilik markaziga yaqinroq o'rnatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Breketning konstruksiyasiga kiritilgan parametrlardan tashqari, uning vertikal joylashuvi va ortodontik yoyning o'lchamiga qo'shimcha ravishda, tish koronkalari egriligining radius burchaklari ham aktiv torkni ta'minlashga ta'sir qiladi. Masalan, pastki jag'ning yonbosh rezlar breketlarining konstruksiyasiga kiritilgan katta tork qiymati bu tishlarning ko'proq vertikaligini anglatmaydi. Bu parametr ushbu tishlarning egrilik radiusi burchaklaridagi farqni kompensatsiya qiladi. (Marcelo M., Enokil C., 2003) ma'lumotlariga ko'ra, Endryus chizig'iga nisbatan vertikal yo'nalishda breket markazi o'rning atigi 0,5 mm o'zgarishi tork qiymatlarini o'zgartiradi. Breketni okklyuzion yuzadan milk tomonga ko'chirganda, pastki

jag'ning markaziy rezslari tork qiymati ko'proq musbat bo'lib qoladi. Yonboshdagi tishlar guruhining torki koronkaning bo'yin qismidan okklyuzion yuzaga qarab yo'nalishda manfiyroq bo'ladi. Yonboshdagi tishlar guruhini koronkalarining vestibulyar yuzalarini egriligi katta bo'lgani sababli, torkning o'zgarish miqdori ko'proq namoyon bo'ladi. Bu ta'kididan kelib chiqqan xulosa shuki, breketning vertikal holati nafaqat ekstruziya va intruziyani nazorat qilishga, balki tish ildizlarining vestibulo-oral yo'nalishdagi holatini ham boshqarishga imkon beradi.

Ko'plab mualliflarning fikricha, okklyuziyaning garmoniyasi uchun zarur bo'lgan xususiyatlar bu statik okklyuziyada yonboshdagi tishlar guruhining bo'rtmachalar kontaktlarining barqarorligidir [15, 16].

Jag'larning barqaror gorizontaal va vertikal nisbati yutish va chaynash aktidagi terminal kuchlar uchun tayanch bo'ladi va bu terminal okklyuziya yuklamalarini tish o'qlari bo'yab qayta yo'naltiradi [17,18,19].

Zamonaviy yechilmaydigan ortodontik texnikalar tishlarning zich joylashuvi bilan bog'liq muammolarni samarali va tezkor tarzda hal etishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar nafaqat estetik jihatdan bemorning ko'rinishini yaxshilaydi, balki tishlarning umumiy holatini, ovqat chaynash funksiyalarini va og'iz bo'shlig'idagi gigienani ham yaxshilaydi. Shu bilan birga, texnologiyalarning rivojlanishi bemorlar uchun ortodontik davolashni yanada qulay va samarali qilmoqda.

#### Adabiyotlar ro'yxati:

1. Alhamwi, A.M., Burhan, A.S., Idris, M.I. et al. Duration of orthodontic treatment with clear aligners versus fixed appliances in crowding cases: a systematic review. *Clin Oral Invest* 28, 249 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00784-024-05629-y>.
2. Ma, S., Wang, Y. Clinical outcomes of arch expansion with Invisalign: a systematic review. *BMC Oral Health* 23, 587 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03302-6>
3. Di Nicolantonio, S.; D'Angelo, M.A.; Pietropaoli, D.; Monaco, A.; Ortu, E. Computer-Guided Evaluation of the Use of Two Different Devices in the Reduction of Inferior Tooth Crowding. *Clin. Pract.* 2024, 14, 1185-1195. <https://doi.org/10.3390/clinpract14030094>
4. Арсенина О.И., Стадниция Н.П. Ретинирлашган тишларни даволашда замонавий ечилмайдиған ортодонтик техникадан фойдаланиш: Стоматологиядаги янгиликлар. Махсус сон. — 1997. — № 1 (51). — б. 32-34.
5. Григоренко П.А. Катталарда замонавий ечилмас ортодонтик техника билан комплекс реабилитация. Тиб. фан. ном. дис. Ставрополь, 2002. — 24 б.
6. Гуненкова И.В., Оспанова Г.Б. Брекет тизими самарали ортодонтик техника сифатида. Стоматология янгиликлари. Махсус сон. - 1997. - № 1 (51). - б. 28-31.
7. Дыбов А.М. Тишларнинг zich joyлашувига эга беморларни даволашда замонавий брекет тизимларини қўллашнинг клиник самардорлигини солиштирма таҳлили: Тиббиёт фанлари номзоди диссертацияси. Москва, 2011. - 114 бет.
8. Оспанова Г.Б., Сакира М.В., Черкасская П.Э. Катталардаги ортодонтик даволаш натижалари // Стоматология. - 1978. - №2. - б. 61-63.
9. Proffit, William R.; Fields, Henry Contemporary Orthodontics Published by Mosby, 1999. Thrift Books-Dallas, Dallas, TX, U.S.A.
10. Andrews, L.F. (1989) Straight Wire: The Concept and the Appliance. L.A. Wells, San Diego, 407 p.
11. Damon D.H. The Damon low-friction bracket: a biologically compatible straight-wire system// *J. Clin. Orthod.* - 1998. - Vol. - 32. - P. 670-680.
12. Damon D.H. The rationale, evolution and clinical application of the self-ligating bracket // *Clin. Orthod. Res.* -1998. -Vol.- 1.- P. 52-61.
13. Solnit A., Curnutte D.C. Occlusal correction. Principles and practice: Quintessence books 1988. - 413 p.
14. Маклоулин Р. Беннетт Д. Тревези Х. Систематизированная механика ортодонтического лечения// Пер. с англ.- Львов: ГалДент, 2005,- 324 с. 22.
15. Шварц А.Д. Тишлар биомеханикаси ва окклюзия // Стоматологиядаги янгиликлар.- 1995. Т. 33, №3. - Б. 37-42.
16. Andrews L.F. Straight wire: the concepts and appliance // LA Wells - 1989. - 120 p.
17. Proffit W.R. The timing of early treatment: an overview. // *Am J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2006. - 129 (4). - P. 47-49.
18. Беляев С.Г. Пастки жағнинг тиш қаторларининг дефектларини суяк имплантатлардан фойдаланиш орқали даволаш. Клиник имплантология ва стоматология. — 2002. — № 1 — 2 (19 - 20). - б. 40-43.
19. Величко Л.С., Ивашенко С.В., Белодед Л.В. Катталарда тиш-жағ тизимининг аномалия ва деформацияларини ортодонтик даволашнинг хусусиятлари. Замонавий стоматология. - 2001. — № 4. — б. 36-38.

Бекжанова Ольга Есеновна  
Шамсиева Шохиста Фазлиддиновна  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДЕЗИНФЕКЦИИ СИСТЕМЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### АННОТАЦИЯ

Ирригация важнейший этап дезинфекции системы корневых каналов, направленный на снижение бактериальной контаминации. Традиционно применяемые для этой цели ирриганты не лишены отрицательных эффектов, цитотоксичны и не способны элиминировать микроорганизмы из всех анатомических областей дентина. Очевидно, что ни один из доступных в настоящее время ирригационных растворов не может считаться оптимальным или даже близким к этому. В этой статье рассматриваются положительные и отрицательные аспекты использования вновь разработанных и традиционно применяемых ирригационных растворов и методов санации системы корневых каналов.

**Ключевые слова:** ирриганты, эндодонтия, корневой канал, гипохлорит натрия.

Bekjanova Olga Yesenovna  
Shamsiyeva Shohista Fazliddinovna  
Toshkent davlat stomatologiya instituti

## APIKAL PERIODONTITNI DAVOLASHDA ILDIZ KANALLARI TIZIMINI DEZINFEKSIYALASHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI

### ANNOTATSIYA

Irrigatsiya ildiz kanallari tizimini dezinfeksiya qilishning bakterial kontaminatsiyani kamaytirishga qaratilgan eng muhim bosqichi hisoblanadi. Ushbu maqsadda an'anaviy qo'llaniladigan irrigantlar salbiy ta'sirlardan xoli emas, sitotoksik bo'lib, dentinning barcha anatomik sohalaridagi mikroorganizmlarni yo'qota olmaydi. Shubhasiz, hozirda mavjud irrigatsion eritmalarining birortasi ham optimal yoki unga yaqin deb hisoblanishi mumkin emas. Ushbu maqolada yangi ishlab chiqilgan va an'anaviy qo'llaniladigan irrigatsion eritmalar hamda ildiz kanallari tizimini sanatsiya qilish usullarining ijobiy va salbiy jihatlari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** irrigantlar, endodontiya, ildiz kanali, natriy gipoxloriti.

Bekjanova Olga Esenovna  
Shamsieva Shokhista Fazliddinovna  
Tashkent State Dental Institute

## CURRENT TRENDS IN DISINFECTION OF THE ROOT CANAL SYSTEM IN TREATMENT OF APICAL PERIODONTITIS

### ANNOTATION

Irrigation is the most important stage of disinfection of the root canal system, aimed at reducing bacterial contamination. Traditionally used for this purpose, irrigants are not devoid of negative effects, are cytotoxic and are not able to eliminate microorganisms from all anatomical areas of dentin. Obviously, none of the currently available irrigation solutions can be considered optimal or even close to it. This article discusses the positive and negative aspects of the use of newly developed and traditionally used irrigation solutions and methods of sanitation of the root canal system.

**Key words:** irrigants, endodontics, root canal, sodium hypochlorite.

**Введение.** Этиологическим агентом эндодонтических проникающие в корневой канал и вызывающие инфекций являются микроорганизмы полости рта, периапикальное поражение [2]. Цель эндодонтического

лечения - удаление пораженной ткани и предотвращение ее повторного заражения[3]. Сложная анатомия корневых каналов, неуспешность механической санации и резорбция корней является препятствием успешного лечения кариозных зубов[1]. Механическая обработка корневых каналов нарушает минерализацию корневого дентина и сопровождается образованием органического и неорганического слоя мусора, так называемого смазанного слоя, обильно обсеменённого бактериями и продуктами их жизнедеятельности. Важно, что значительные области стенок основного корневого канала остаются нетронутыми инструментами, что определяет необходимость применения химических средств очистки и дезинфекции всех областей корневого канала[ 2 ].

Успех эндодонтического лечения определяется в большей степени эффективностью обеззараживания, а не уровнем obturation. Таким образом, качество эндодонтической обработки - важнейшая часть лечения кариеса, превосходящая по значимости пломбирование ( obturation ) корневого канала. 1- 3

Не существует единого ирригационного раствора, который в достаточной степени покрывал бы все функции, требуемые от ирриганта. Оптимальная ирригация основана на комбинированном использовании двух или нескольких ирригационных растворов в определенной последовательности для предсказуемого достижения целей безопасной и эффективной ирригации.

**Цели ирригации корневых каналов.** Ирригация часто рассматривается как важнейшая часть эндодонтического лечения, в частности, для уничтожения микробов корневого канала. Во время и после инструментальной обработки ирригационные растворы способствуют уничтожению и удалению микроорганизмов, некротических и воспаленных тканей и дентинных остатков. Орошение уменьшает трение между инструментом и дентином, улучшает режущую эффективность файлов, растворяет ткани и охлаждает файл и зуб, особенно при использовании ультразвуковой энергии. Орошение может предотвратить застревание твердых и мягких тканей в апикальном корневом канале и выдавливание планктонных и биопленочных бактерий в периапикальные ткани

Свойства идеального ирриганта: [4,8,11,12,15,18,22].

- Бактерицидное и фунгицидное действие
- Быть смазкой во время механической обработки корневого канала
- Растворять органические ткани (дентин, ткань пульпы, коллаген и биопленку)
- Растворять неорганические ткани дентина
- Не раздражать периапикальные ткани
- Сохранять бактерицидный эффект в растворе
- Сохранять антибактериальную активность после использования
- Быть активным в присутствии органических жидкостей ( кровь, сыворотка и продукты тканевого распада )
- Удалять смазанный слой
- Иметь низкое поверхностное натяжение
- Эффективно дезинфицировать дентин и дентинные каналы
- Не раздражать периапикальные ткани
- Не окрашивать ткани зуба
- Не изменять структуру корневого дентина и матричные металлопротеиназы

- Не вызывать клеточно-опосредованный иммунный ответ
- Не иметь антигенных, токсических или канцерогенных свойств
- Не влиять на герметизирующие свойства герметиков
- Быть простым в применении и иметь низкую стоимость
- Иметь длительный срок хранения.

**Хлоргексидина диглюконат.** Высокая антимикробная активность хлоргексидина диглюконат (СНХ) определила его широкое использование в эндодонтии в качестве ирригационного раствора и внутриканального лекарственного средства. СНХ лишен отрицательных свойств гипохлорита натрия, таких как неприятный запах и сильное раздражение периапикальных тканей. [23,34]. Однако СНХ не способен растворять ткани и не может заменить гипохлорит натрия. Антимикробный эффект СНХ обусловлен его способностью проникать через стенку микробной клетки или внешнюю мембрану и разрушать цитоплазматическую или внутреннюю мембрану бактерий или плазматическую мембрану дрожжей. В высоких концентрациях СНХ вызывает коагуляцию внутриклеточных компонентов. Одной из причин популярности СНХ является его продолжительное антимикробное действие, так как СНХ после связывания с твердой тканью сохраняет бактерицидность. Подобно другим эндодонтическим дезинфицирующим средствам, активность СНХ зависит от рН и также значительно снижается в присутствии органического вещества. [8,10]. Большинство исследований по использованию СНХ в эндодонтии проводится с использованием моделей *in vitro* и *ex vivo* и грамположительных тест-организмов, в основном *E faecalis*. Необходимы дополнительные исследования, чтобы определить оптимальный режим орошения для различных типов эндодонтических процедур [18,27].

**Этилендиаминтетрауксусная кислота (ЭДТА).** ЭДТА обладает способностью разлагать неорганический компонент внутриканального детрита и используется в концентрации 17%. Сочетание NaOCl с ЭДТА – оптимально при эндодонтической обработке. Во время механической подготовки используется обильная и частая промывка гипохлоритом натрия, а орошение ЭДТА используется в конце фазы подготовки для полного удаления неорганического мусора и смазанного слоя со стенок канала.[13,14,21].

**Антимикробная фотодинамическая терапия (APDT),** представляет собой двухэтапную процедуру, которая включает в себя нанесение фотосенсибилизатора с последующим световым облучением сенсibilизированных тканей, что приводит к токсичной фотохимии на целевых клетках и гибели микроорганизмов. APDT рассматривается как дополнение к традиционным протоколам дезинфекции каналов. Постоянно разрабатываются фотосенсибилизаторы, демонстрирующие эффективное проникновение в дентинные каналы, анатомические сложности и свойства антибиопленки, что делает эти исследования оправданными и перспективными. [16,25,33].

**Tetraclean®** представляет собой смесь доксициклина гиклата (в более низкой концентрации, чем в MTAD), кислоты и моющего средства, устраняет микроорганизмы и смазанный слой в дентинных каналах инфицированных E

faecalis с заключительным 5-минутным промыванием. Сравнение антимикробной эффективности 5,25% NaOCl, MTAD и Tetraclean® против биопленки E faecalis показало, более высокую эффективность 5,25% NaOCl в дисгрегировании и удалении биопленки E faecalis. Однако обработка Tetraclean® оказалась эффективнее) по сравнению с MTAD [1,6,29,32].

**MTA-D (минеральный триоксидный агрегат) – BioPure™ – MTAD™.** представляет собой комбинацию изомера тетрациклина, кислоты (лимонной кислоты) и моющего средства, разработан как альтернатива альтернатива EDTA для удаления смазанного слоя на этапе качестве окончательного промывания. Имеет антибактериальные свойства, биосовместимым и улучшает прочность связи. Его антимикробная эффективность превосходит СНХ. Применяется в комбинации с NaOCl (1,3 %) для его увеличения эффективности путем использования для дополнительного окончательного промывания корневого канала [5,7,24,30].

**Супероксидная вода** - получается послеэлектрохимической обработки солевого раствора при помощи электрохимической активации. Раствор анолита проявляет антимикробное действие против бактерий, вирусов, грибов и простейших. Нейтрален для окружающих тканей.

Экспериментально доказано, что супероксидная вода удачная альтернатива ирригантам при удалении смазанного слоя, демонстрирует повышение эффективности удаления смазанного слоя в апикальной трети [4,26,37].

**Озонированная вода** – Высокая антибактериальная способность озона (O<sub>3</sub>) и способность растворяться в воде делает его применение в эндодонтии привлекательным. Установлено, что дезинфицирующий эффект озонированной воды при дезинфекции системы корневых каналов не превосходит гипохлорит натрия и хлоргексидин; однако она имеет почти сопоставимый уровень дезинфекции. [6,8,10,31].

**Наночастицы** – различных металлов и их оксидов - наночастицы оксида магния, оксида кальция и оксида цинка имеют антибактериальные свойства. Антибактериальный эффект обусловлен электростатическим взаимодействием положительно заряженными наночастицами и отрицательно заряженными бактериальными клетками, обладающие антимикробными, противогрибковыми и противовирусными свойствами наночастицы вызывают деструктуризацию бактериальных стенок, повышают проницаемость клеточной мембраны, стимулируют образование активных форм кислорода и прерывают репликацию дезоксирибонуклеиновой кислоты посредством контролируемого высвобождения ионов [8,13]. Наночастицы в составе ирригационных растворов проникают в дентинные каналы и системы корневых каналов, обеспечивая полный и продолжительный антимикробный эффект [28,35]. Наночастицы силиката кальция (MCSN) способны повышать минерализацию апатита и высвобождение лекарственных средств в корневых каналах, способствуя регенерации тканей и заживлению [9,19,20]. Антибиопленочная способность помогает избежать повторного заражения, обеспечивая более долгосрочное лечение. Несмотря на многообещающие результаты, важно определить четкие принципы для использования наночастиц в стоматологии [6,8,22]. Чтобы обеспечить безопасность пациента и

оптимизировать преимущества лечения на основе наночастиц необходимо осуществить исследования токсичности и долгосрочных эффектов [4,12,23]. Очень важно учитывать изменение цвета вызывающее окрашивание и почернение дентина [18]. Наночастицы стали ценными инструментами в эндодонтической терапии и стоматологии в целом.

**Фотонно-активируемая (светоактивируемая) дезинфекция** - лазерно-активируемая ирригация с использованием методов фотон-индуцированного фотоакустического потока (PIPS®) и фотоактивируемой дезинфекции (PAD), а также их комбинации - новый подход к антимикробной дезинфекции в корневом канале, основанный на концепции, что порфирины и фотосенсибилизаторы могут активироваться светом для производства цитотоксических элементов с желаемым терапевтическим эффектом, применяется для улучшения проникновения и активации ирригационного раствора в эндодонтическом пространстве зубов.

Эффект ФДТ определяется тем, что нетоксичные фотосенсибилизаторы локализованные в тканях после активации светом на определённой длине волны генерируют цитотоксичный синглетный кислорода и свободные радикалы, оказывающие цитотоксический эффект на бактериальные клетки. Хорошо зарекомендовавшим себя фотосенсибилизатором является метиленовый синий, применяемый в ФДТ против патогенных бактерий полости рта и эндодонтической дезинфекции. [21].

**Хлорид толония** также эффективен в качестве фотосенсибилизирующего агента, он связывается с клеточной мембраной бактерий и разрушает её при активации лазерным потоком. Несколько исследований показали неполное разрушение биопленок полости рта с использованием ФДТ из-за недостаточного проникновения фотосенсибилизатора. Комбинированное действие МБ и красного света (665 нм) приводило к 97% снижению жизнеспособности бактерий.22

Из-за высокого цитотоксического эффекта ирригантов и сохранения микробной контаминации дентинных канальцев, в эндодонтии внедряется применение **травяных ирригационных растворов, имеющих низкую токсичность.** Спектр ирригантов на основе трав, используемых в качестве эндодонтических ирригантов чрезвычайно разнообразен. Существуют ирриганты на основе растительного сырья, обладающие такими свойствами ирриганта для корневых каналов как антимикробное действие, хелатирующая и растворяющая ткань пульпы способности.

Классификация растительных эндодонтических ирригантов по Кейлу и Рауту [16,32]. предлагает делить ирриганты по направленности и месту приложения действия : 1. Ирриганты с антимикробным действием против эндодопатогенов; 2. Ирриганты с хелатирующей способностью удалять смазанный слой на поверхности дентина после инструментальной обработки; 3. Комбинированные ирриганты с антимикробной и хелатирующей способностями и 4. Ирриганты, растворяющие ткани пульпы [18,34]. Ирриганты с антимикробными свойствами представлены экстрактами листьев нима (Azadirachta indica), трифала, прополиса, Morinda citrifolia, алоэ вера, чеснока ( Allium sativum ), имбиря ( Zingiber officinale ), зеленый чай, масло чайного

дерева ( *Melaleuca alternifolia* ), карвакол, куркума ( *Curcuma longa* ), *Arctium lappa*, *Babool* ( *Acacia nilotica* ), *Tulsi* ( *Ocimum Sanctum* ), Корица ( *Cinnamomum zeylanicum* ), Мисвак ( *Salvadora persica* ).

Как ирриганты с хелатирующей способностью используются экстракт листьев нима ( *A. indica* ), экстракт трифалы, *M. citrifolia* , чеснок ( *A. sativum* ), зеленый чай, масло чайного дерева ( *M. alternifolia* ), экстракт листьев тулси ( *O. sanctum* ), мисвак ( *S. persica* ), грейпфрут ( *Citrus paradisi* ), сок маракуйи, апельсиновое масло, немецкая ромашка ( *Marticaria recutita* ), экстракт семян *T. chebula* , амла ( *Embllica officinalis* ), кожура граната ( *Punica granatum* ), экстракты *Citrus aurantifolia-Sapindus mukorossi* , моринга масличная , лимонная трава , куркума ( *C. longa* ).[ 26,28,34 ]

В травяных экстрактах содержатся терпеноиды, флавоноиды и другие химические компоненты имеющие противовоспалительные, анальгезирующие, антимикробные, спазмолитические и седативные свойства. При использовании в качестве ирригантов они дезинфицируют систему корневых каналов с меньшей токсичностью, а их терапевтические эффекты включают иммуномодулирующее, противовоспалительное,

противовирусное, антиоксидантное и антибактериальное действие[18,25]. Безопасность, простота использования, экономическая эффективность и отсутствие микробиологической резистентности являются основными преимуществами растительных ирригантов.

**Выводы.** Успешная терапия корневых каналов основана на сочетании надлежащего инструментария, дезинфекции и obturation корневого канала. Поэтому в настоящее время в центре внимания было использование ирригационных растворов с высокой антибактериальной эффективностью как необходимого дополнения к механической подготовке. В этом сообщении мы предоставили описание ирригаторов корневых каналов, в настоящее время доступных клиницистам. Важно отметить, что это не исключает существование других вариантов очистки систем корневых каналов. Необходимо отметить, что эффект ирригации определяется не только видом ирригационного воздействия, независимо от вида ирриганта на эффект ирригации корневого канала существенное влияние оказывает концентрация ирриганта, доказано, что растворяющая способность NaOCl повышается в ряду 0,5%; 2,5% и 5,0% [12,18,31].

#### Список литературы:

1. Блинова, А.В. Технология депо- наноимпрегнации дентина препаратами меди в эндодонтическом лечении зубов / А.В. Блинова // Сборник тезисов по итогам работы XIV Международной научно-практической конференции молодых ученых-медиков — 2020. — Казань. — 572 с. — С. 73.
2. Глинкин В.В. (2023). Морфологические изменения в корневых каналах зубов после их хемомеханической обработки (исследования ээм). *Conferences*. – 2023. - , (2-3(91-92), 10–15.
3. Дежурко-Король В,А. Клинико-лабораторное обоснование оптимизации протокола медикаментозной обработки корневых каналов при лечении хронического апикального периодонтита: Автореф. дис. ...к.м.н., Москва, 2019. – 24с.
4. Куратов И.А. Анализ результатов лечения хронического апикального периодонтита с применением вакуумно-струйной ирригации корневых каналов / И.А. Куратов, М.О. Нагаева // *Эндодонтия Today*.-2019. - № 3.- Т.17 – С. 25-30.
5. Румянцев, В.А. Сравнительная оценка эндодонтической противомикробной наноимпрегнации дентина корней зубов / В.А. Румянцев, Г.А. Фролов, А.В. Блинова // *Актуальные вопросы детской стоматологии: сборник Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. — Киров: Кировский государственный медицинский университет. — 2021. — 163 с. — С. 121–12314.
6. Ярыгина, Л.Б. Изучение эффективности фотодинамического воздействия при эндодонтическом лечении / Л.Б. Ярыгина, Е.К. Кречина, Н.В. Ефремова, А.В. Рассадина, З.У. Абдурахманова, И.В. Погабало // *Российский биотерапевтический журнал*. – 2017. – Спецвыпуск. – том 16. – С.88-89.
7. Agarwal S, Mishra L, Singh NR, Behera R, Kumar M, Nagaraja R, Sokolowski K, Lapinska B. Effect of Different Irrigating Solutions on Root Canal Dentin Microhardness—A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Functional Biomaterials*. 2024; 15(5):132. <https://doi.org/10.3390/jfb15050132>
8. AlKahtani R.N. The Implications and Applications of Nanotechnology in Dentistry: A Review. *Saudi Dent. J.* 2018;30:107–116. doi: 10.1016/j.sdentj.2018.01.002. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
9. Bane P.V., RamakrishnarajuK, Diksha J., Kashmeera S. Herbal Endodontic Irrigants - A Review // *International Journal Dental and Medical Sciences Research*. – 2023. - Volume 5, Issue 2, Mar - Apr 2023 pp 393-399 [www.ijdmsrjournal.com](http://www.ijdmsrjournal.com) ISSN: 2582-6018 DOI: 10.35629/5252-0502393399 |Impact Factorvalue 6.18| ISO 9001: Certified Journal Page 393
10. Basri, A. Gani, M.Si Effect of Chlorhexidine and Castor Oil on Surface Roughness of Heat-Cured Acrylic Resin Denture Base // *Journal of Syiah Kuala Dentistry Society*. – 2024. - Vol 9, No 1. - 2502-0412.
11. Buvaneshwari A., Nandini S., Ranjithkumar S., Velmurugan N. Influence of Volume of Endodontic Irrigants used in Different Irrigation Techniques on Root Canal Dentin Microhardness. *Indian Journal of Dental Research* 32(2):p 230-235, Apr–Jun 2021. | DOI: 10.4103/ijdr.IJDR\_709\_18.
12. Capuano N, Amato A, Dell'Annunziata F, Giordano F, Folliero V, Di Spirito F, More PR, De Filippis A, Martina S, Amato M, Galdiero M, Iandolo A, Franci G. Nanoparticles and Their Antibacterial Application in Endodontics. *Antibiotics* (Basel). 2023 Dec 1;12(12):1690. doi: 10.3390/antibiotics12121690. PMID: 38136724; PMCID: PMC10740835.
13. Choudhary E, Indushekar KR, Saraf BG, Sheoran N, Sardana D, Shekhar A. Exploring the role of Morinda citrifolia and Triphala juice in root canal irrigation: An ex vivo study. *J Conserv Dent*. 2018;21:443–9. doi: 10.4103/JCD.JCD\_58\_18. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
14. Coaguila-Llerena H, Gaeta E, Faria G. Outcomes of the GentleWave system on root canal treatment: a narrative review. *Restor Dent Endod*. 2022 Feb 14;47(1):e11. doi: 10.5395/rde.2022.47.e11. PMID: 35284323; PMCID: PMC8891464.

15. Crozeta, Bruno Monguilhott et al. Leticia Chaves de Souza, DDS, MS, PhD† · Yara Teresinha Correa Silva-Sousa, DDS, MSc, PhD‡ · Manoel D. Sousa-Neto, DDS, MSc, PhD§ · David Enrique Jaramillo, DDS† · Renato Menezes Silva Evaluation of Passive Ultrasonic Irrigation and GentleWave System as Adjuvants in Endodontic Retreatment // *Journal of Endodontics*. – 2020. - Volume 46, Issue 9, 1279 – 1285.
16. Gomes BPF, Aveiro E, Kishen A. Irrigants and irrigation activation systems in Endodontics. *Braz Dent J*. 2023 Jul-Aug;34(4):1-33. doi: 10.1590/0103-6440202305577. PMID: 37909632; PMCID: PMC10642269.
17. Gómez-Delgado M, Camps-Font O, Luz L, Sanz D, Mercade M. Update on citric acid use in endodontic treatment: a systematic review. *Odontology*. 2023 Jan;111(1):1-19. doi: 10.1007/s10266-022-00744-2. Epub 2022 Oct 11. PMID: 36220913.
18. Gowda J, Tavarageri A, Kulkarni R, et al. Comparative Assessment of the Antimicrobial Efficacy of Triclosan, Amoxicillin and Eugenol against *Enterococcus faecalis*. *Int J Clin Pediatr Dent* 2021;14(1):59–62
19. Gowrish S, Urvashi Sodvadiya, Vandana Sadananda. Super-Oxidized Water against Conventional Irrigants in Smear Layer Removal using Endovac Irrigating System: A Scanning Electron Microscopic Study. *Int J Dentistry Oral Sci*. 2021;8(9):4275-4279.4275  
OPEN ACCESS  
<https://scidoc.org/IJDOS.php>
20. Jiaru Tong, Liu Liu, Jing Du, Yuan Gao, Dongzhe Song, Dingming Huang, Effect of photon-induced photoacoustic streaming and shock-wave enhanced emission photoacoustic streaming technique on the removal of the smear layer after root canal preparation in curved root canals // *Journal of Dental Sciences*. -2023. - Volume 18, Issue 1. – P.157-164 ISSN 1991-7902, <https://doi.org/10.1016/j.jds.2022.06.019>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790222001520>)
21. Juzer Shabbir, Zohaib Khurshid, Muhammad Sohail Zafar, Waqas Ahmed Farooqui, Eisha Imran, Shariq Najeeb, Sompop Bencharit, Antimicrobial Efficacy of Silver Diamine Fluoride against *Enterococcus faecalis*: A Systematic Review of In Vitro Studies, *BioMed Research International*, 10.1155/2022/6544292, 2022, 1, (2022).
22. Kale PP, Raut AW. A proposed classification system for herbal endodontic irrigants. *J Conserv Dent*. 2021 May-Jun;24(3):293-295. doi: 10.4103/jcd.jcd\_75\_21. Epub 2021 Dec 8. PMID: 35035157; PMCID: PMC8717852.
23. Kumar A, Sheerin Sarthaj A, Maria Antony S. Comparative evaluation of antibacterial and smear layer removal efficacy of two different herbal irrigants – An in vitro study. *Int Healthcare Res J*. 2018;1:350–4. [Google Scholar]
24. La Rosa G.R.M., Scolaro C., Leanza G., Eugenio Pedullà Surface tension and wetting ability comparison of sodium hypochlorite and ethylenediaminetetraacetic acid with and without surfactants// *Giornale Italiano di Endodonzia* (2021) 35. – P.10 – 18.
25. Láng, O., Nagy, K.S., Láng, J. et al. Comparative study of hyperpure chlorine dioxide with two other irrigants regarding the viability of periodontal ligament stem cells. *Clin Oral Invest* 25, 2981–2992 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03618-5>
26. LOPEZ-ALVAREZ, E. M.; AYÓN-HARO, E. R. & MORALES, V. R. & ALFARO, C. L. D. Efficacy of chlorine dioxide as an endodontic irrigant for pulp dissolution in vitro. *Int. J. Odontostomat.*, 17(1):20-24, 2023.
27. Mirza K . A review of root canal irrigants in endodontic practice - Part I *EC Dental Science*. 2016 511821189.
28. Mistry KS, Sanghvi Z, Parmar G, Shah S, Pushpalatha K. Antibacterial efficacy of *Azadirachta indica*, *Mimusops elengi* and 2% CHX on multispecies dentinal biofilm. *J Conserv Dent*. 2015;18:461–6. doi: 10.4103/0972-0707.168810.
29. Niladri Maiti M. , Anagnostaki E. Photo-activated Disinfection In Endodontics // *Endodontics* . – 2015. - 4 Heal Talk // July-August 2015 // Vol 07 . – P.34 -40.
30. Omar, N., Abdelraouf, R.M. & Hamdy, T.M. Effect of different root canal irrigants on push-out bond strength of two novel root-end filling materials. *BMC Oral Health* 23, 193 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02858-7>
31. Sharma S., Parveen R., Chatterji B.P. Toxicology of Nanoparticles in Drug Delivery. *Curr. Pathobiol. Rep*. 2021;9:133–144. doi: 10.1007/s40139-021-00227-z. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
32. Sheik R, Nasim I. Newer root canal irrigants-A review. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. 2016; 9(12):1451-6.
33. Shetty, N., Mathew, T., Shetty, A. et al. Ozonated water as an irrigant in disinfecting root canal systems - a systematic review. *Evid Based Dent* (2022). <https://doi.org/10.1038/s41432-022-0800-7>
34. Silva E. J. N. L., Prado M. C., Soares D. N. , Hecksher F. , Martins J. N. R, Fidalgo T. K. S. The effect of ozone therapy in root canal disinfection: a systematic review // *International Endodontic Journal*. – 2019. - First published: 06 October 2019 <https://doi.org/10.1111/iej.13229>
35. Topbas C, Adiguzel O. Endodontic Irrigation Solutions: A Review. *Int Dent Res* 2017;7:54-61.
36. Uctasli M, Stape THS, Mutluay MM, Tezvergil-Mutluay A. Silver diamine fluoride and resin-dentin bonding: optimization of application protocols. *Int J Adhes Adhes*. 2023;126(April):April. <https://doi.org/10.1016/j.ijadhadh.2023.103468>.
37. Uzunoglu-Özyürek E, Karaaslan H, Türker SA, Özçelik B. Influence of size and insertion depth of irrigation needle on debris extrusion and sealer penetration. *Restor Dent Endod*. 2017 Dec 22;43(1):e2. doi: 10.5395/rde.2018.43.e2. PMID: 29487833; PMCID: PMC5816991.

**Мухамадиев Рахман Оманович**

Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

**Алимова Зебинисо Фархадовна**Медицинский факультет Термезского университета  
экономики и сервиса**ДИАГНОСТИКА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ МЕТОДОМ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ  
КРОВОТОКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНЕ СЕТЧАТКИ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>**АННОТАЦИЯ**

Авторы проводили ультразвуковую доплерографию для определения скорости кровотока в центральной вене сетчатки при различных степенях развития внутричерепной гипертензии. Так, в начальной стадии развития гипертонического синдрома скорость кровотока в центральной вене сетчатки систолической скорости кровотока снижается на 1.0 см. сек. диастолической скорости кровотока на 0.7 см.сек. В развитой стадии гипертензии при появлении выраженной степени застойного соска зрительного нерва скорость систолической скорости кровотока замедляется на 2.1 см.сек и диастолической скорости кровотока на 1.6 см.сек. В стадии регресса застойного соска зрительного нерва восстанавливается некоторое ускорение систолической скорости кровотока в центральной вене сетчатки на 1.2 см.сек и диастолической скорости на 1.0 см.сек. Определение скорости кровотока в центральной вене сетчатки является своевременной диагностикой и объективным свидетельством эффективности проводимого лечения

**Ключевые слова:** ультразвуковая доплерография, центральная вена сетчатки, внутричерепная гипертензия, застойные соски зрительного нерва

**Muxamadiev Raxman Omanovich**

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali

**Alimova Zebiniso Farxadovna**

Termiz iqtisodiyot va servis universitetining tibbiyot fakulteti

**TO'R PARDA VENASIDA QON OQIMI TEZLIGINI O'LCHISH ORQALI INTRAKRANIAL GIPERTENSIYA  
DIQNOZI****ANNOTATSIYA**

Mualliflar intrakranial gipertenziya rivojlanishining turli darajalarida markaziy retinal venada qon oqimining tezligini aniqlash uchun Doppler ultratovush tekshiruvini o'tkazdilar. Shunday qilib, gipertonik sindrom rivojlanishining dastlabki bosqichida retinaning markaziy venasida qon oqimining tezligi, qon oqimining sistolik tezligi 1,0 sm ga kamayadi. sek. diastolik qon oqimining tezligi 0,7 sm.сек. Gipertenziyaning rivojlangan bosqichida, ko'rish nervining aniq tiqilishi paydo bo'lganda, sistolik qon oqimining tezligi 2,1 sm.секundga va diastolik qon oqimining tezligi 1,6 sm.секundga sekinlashadi. Konjestif optik nipelning regressiyasi bosqichida markaziy retinal venada sistolik qon oqimi tezligining biroz tezlashishi 1,2 ga tiklanadi. sm.сек va diastolik tezlik 1,0 sm.сек. Markaziy retinal venada qon oqimining tezligini aniqlash o'z vaqtida tashxis qo'yish va davolash samaradorligining ob'ektiv dalilidir.

**Kalit so'zlar:** Doppler ultratovush, markaziy to'r parda venasi, intrakranial gipertenziya, ko'rish nervining konjestif papillalari

**Muxamadiev Raxman Omanovich**

Termez branch of Tashkent Medical Academy

**Alimova Zebiniso Farxadovna**

Medical faculty of Termez University of Economics and Service

**DIAGNOSTICS OF INTRACRANIAL HYPERTENSION BY MEASURING THE VELOCITY OF BLOOD FLOW IN  
THE CENTRAL RETINAL VEIN**

## ANNOTATION

The authors performed ultrasound Dopplerography to determine the blood flow velocity in the central retinal vein at different degrees of intracranial hypertension development. Thus, at the initial stage of hypertensive syndrome development, the blood flow velocity in the central retinal vein of the systolic blood flow velocity decreases by 1.0 cm. sec, and the diastolic blood flow velocity by 0.7 cm. sec. At the developed stage of hypertension, with the appearance of a pronounced degree of congestion of the optic nerve papilla, the systolic blood flow velocity slows down by 2.1 cm. sec and the diastolic blood flow velocity by 1.6 cm. sec. At the stage of regression of the congestion of the optic nerve papilla, some acceleration of the systolic blood flow velocity in the central retinal vein by 1.2 cm. sec and the diastolic velocity by 1.0 cm. sec is restored. Determining the blood flow velocity in the central retinal vein is a timely diagnosis

**Keywords:** ultrasound Dopplerography, central retinal vein, intracranial hypertension, congestive papillae of the optic nerve

**Введение.** Внутричерепная гипертензия всегда сопровождается нейроофтальмологическими синдромами, главными симптомами которого являются наличие двухстороннего застойного соска и при длительном сохранении внутричерепной гипертензии снижение зрения зрительных функций

В настоящее время из года в год растет число пациентов с внутричерепной гипертензией. Диагностика внутричерепной гипертензии требует очень тщательного и точного исследования с применением высокотехнологической аппаратуры. Наряду МРТ, ангиографии и других неврологических процедур обязательными и является нейроофтальмологические исследования.

Основными механизмами повышения ВЧД являются гиперпродукцию спинномозговой жидкости и нарушение ее абсорбции, механическое давление внутримозговой жидкости на оболочки зрительного нерва; затруднение венозного оттока из головного мозга из-за нарушения проходимости венозных синусов. Кроме того при нарушения обменных процессов в организме стимулирующее влияние витамина А при его избытке в пищевом рационе на образование жировой ткани с развитием ожирения может нарушаться регуляция водного обмена в субарахноидальном пространстве [3,5,6]

Нейроофтальмологические симптомы может быть: транзиторные нарушения зрения, устойчивое снижение остроты зрения, фотопсии, ретробульбарные боли, диплопия симптомы: Неврологические симптомы головная боль, пульсирующий шум в ушах, снижение слуха, головокружение. Ценные данные могут быть получены при исследовании поля зрения, офтальмоскопии с выявлением двустороннего застойного соска зрительного нерва применением оптической когерентной томографии диска зрительного нерва и ультразвуковом исследовании с определением скорости кровотока в сосудах глазного дна. [1,2]

**Цель.** Целью настоящего исследования является нейроофтальмологическая диагностики внутричерепных гипертензий различной этиологии с применением ультразвуковой доплерографии определить скорости кровотока центральной вены сетчатки

**Задачи исследования.** Определить скорости кровотока в центральной вены сетчатки у больных с внутричерепной гипертензией при различных степенях развития застойного соска зрительного нерва при внутричерепных гипертензиях наряду с общепринятыми неврологическими исследованиями.

**Материал и методы исследования.** Материалами исследования послужили 33 больных с наличием застойного соска зрительного нерва в различной степени развития при внутричерепной гипертензии различной

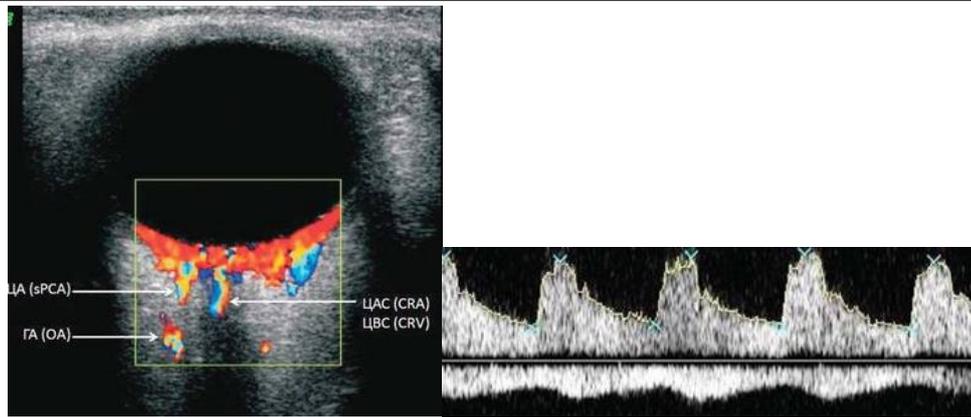
этиологии. Так у 12 больных была арахноидит головного мозга, у 11 больных были опухоли головного мозга, у 10 больных постравматический арахноидит патологии головного мозга.

При этом застойные соски зрительных нервов в начальной степени были обнаружены у 19 больных, застойные соски зрительных нервов были у 7 больных, а у 6 больных были застойные соски зрительных нервов в стадии регресса. Регистрация кровотока при этом исследовании основана на изменении частоты ультразвукового сигнала при отражении его от движущихся частиц крови, основную массу которых составляют эритроциты (эффект Допплера) [4,5]

Для измерения скорости кровотока в центральной вены сетчатки мы применяли

Уз сканер samsung medison v7. Широкоформатный светодиодный Full HD монитор 21,5"; сенсорная панель управления 14"; встроенные модули: цветного, энергетического, высокочувствительного направленного энергетического (S-Flow), импульсно-волнового доплера и непрерывно-волнового доплера CW; автоматическая трассировка доплеровского спектра и автоматическая расчёты в режиме реального времени; автоматическая оптимизация QuickScan в В-режиме, режиме цветного и спектрального доплера технология интерактивной коррекции изображений с помощью программного обеспечения магнитно-резонансной томографии ClearVision; пространственный компаундинг Multivision; постоянно-волновой доплер;

**Результаты исследования.** У 19 пациентов во время исследования вследствие повышенного внутричерепного давления при начальной стадии развития застойного соска Застойный диск зрительного нерва характеризовался нечеткостью границ диска зрительного нерва с легкой проминенцией его границ, расширением вены сетчатки его отеком. Обычно у пациентов с застойным соском зрительного нерва изначально были кратковременное помутнение зрения, блики, размытие силуэтов, диплопия или потеря цветового зрения на несколько секунд. У пациентов наблюдались и другие симптомы повышенного ВЧД: головная боль тошнота, рвота. Однако острота зрения и реакция зрачка на свет не страдали Проверка полей зрения не выявили обширные нарушения в виде слепых пятен (скотом). Исследование гемодинамики в центральной вене сетчатки (ЦВС) осуществлялся в толще зрительного нерва на участке от 1,0 до 3,0 мм от заднего полюса глазного яблока. ЦВС проходит вблизи ЦАС, и спектры этих сосудов обычно накладываются друг на друга. В отличие от артериального спектра с высоким пиком в систолу, в вене регистрируется непрерывный поток с минимальными колебаниями во время систолы и диастолы.



Р и с. 1 **Рис. 1. А.** Эхограмма глаза **Б** — доплеровский спектр кровотока в центральной артерии сетчатки ЦАС выше изолинии и центральной вене сетчатки ЦВС ниже изолинии

**Таблица 1.** Средние показатели кровотока в орбитальных венах в норме, и при различных степенях развития застойного соска зрительного нерва  $M \pm m$ , см/с

Степень развития застойных сосков зрительных нервов	Центральная вена сетчатки	
	Систолическая скорость кровотока	Диастолическая скорость кровотока
Норма n.10	$6,7 \pm 2,4$	$2,7 \pm 0,7$
Начальная степень застойного соска зрительного нерва n. 12	$5.7 \pm 2,4$	$2.1 \pm 2,4$
Резко выраженная степень застойного соска зрительного нерва 11	$4.6 \pm 2,4$	$1.3 \pm 2,4$
Регресс застоя застойного соска зрительного нерва 10	$5.5 .4 \pm 2,4$	$1.7 \pm 2,4$

**Примечание.** n — число наблюдений. ЦВС — центральная вена сетчатки, Диастолическая — максимальная диастолическая скорость кровотока, Систолическая — конечная диастолическая скорость кровотока..

**Обсуждение.** У пациентов с началом гипертензионного синдрома скорость систолического кровотока в центральной вены сетчатки замедлился на 1.0 см. сек. , а диастолическая скорость замедлился на 0.6 см сек

При обследовании 17 пациента с выраженной степенью застойного соска Систолическая скорость кровотока в ЦВС замедлился на 2.1. см. сек. А диастолическая 1.4. см сек., что является замедление в 2 с лишним раза , что приводит к еще большей степени замедлению оттока венозной крови.

Анализ показателей скорости кровотока в ЦВС показал, что венозный кровоток снижен уже на ранних этапах внутричерепной гипертензии и застойные соски зрительного сам по себе начал влиять на его развитие., Это объясняется затруднением венозного оттока из глаза и заметно начал влиять на нарушения оттока крови по ЦВС. То ест следует предположить, что одной из причин обнаруженного феномена является расширение просвета ЦВС в месте выхода ее из глаза через решетчатую мембрану склеры. Это последовательно нарушал взаимосвязи между морфофункциональными изменениями и нарушением локального венозного кровотока при внутричерепной гипертензии, что безусловно, откроет новые перспективы для понимания и лечения этого заболевания

Ультразвуковая доплерография для определения скорости кровотока в центральной вены сетчатки обладает

значительным диагностическим потенциалом в оценке не только гемодинамических параметров сосудов глазного яблока но и в целом внутричерепной гипертензии при заболеваниях головного мозга. Этот метод позволяет получить достоверную информацию о линейной скорости кровотока и состоянии вазорезистентности в разных участках сосудистой системы глаза и установить связь изменений параметров гемодинамики со степенью выраженности васкулярных поражений головного мозга . Данная методика является вксокоинфрмативным среди неинвазивных методов диагностики, обеспечив новый подход к изучению сосудистых изменений при различных заболеваниях не только глаза но и при патологиях головного мозга .

**Выводы.**

1. В начальной стадии развития гипертонического синдрома скорость кровотока в центральной вены сетчатки снижается систолической скорости кровотока на 1.0 см.сек. и. диастолической скорости кровотока на 0.7 см. сек. что является одним из главных сигналов для начала глубокого неврологического обследования и лечения

2. В развитой стадии гипертензии появление выраженной степени застойного сока зрительного нерва скорость систолической скорости кровотока на 2.1.см.сек и диастолической скорости кровотока на 1.6 см.сек. в центральной вены сетчатки свидетельствуют о максимальных проявлениях синдромов патологического

процесса внутричерепной гипертензии, при котором лечение патологического процесса в головном мозгу является безотлагательным.

3. В стадии регресса застойного соска зрительного нерва наблюдается некоторое восстановление и

ускоренности систолической скорости кровотока в центральной вены сетчатки на 1.2 см.сек и диастолической скорости на 1.0 см.сек., что является объективным свидетельством эффективности проводимого лечения

### Список литературы:

1. Кацнельсон Л.А., Форофонова Т.И., Бунин А.Я. Сосудистые заболевания глаза. Москва: Медицина; 1990
2. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Москва: Видар. 1997.
3. Петраевский А.В., Тришкин К.С., Гндоян И.А., Российский офтальмологический журнал 2021 18.4. стр 791-800)
4. Тарасова Л.Н., Киселева Т.Н., Фокин А.А. Глазной ишемический синдром. Москва: Медицина; 2003.
5. Kaiser H.J., Flammer J., Hendrickson P. Ocular blood flow. Basel: Karger; 1996.
6. Kelley R.E., Chang J.Y., Scheinman N.J., Levin B.E., Duncan R.C. Transcranial Doppler assessment of cerebral flow velocity during cognitive tasks. Stroke. 1992; 23 (1): 9–14.

**РИЗАЕВ Жасур Алимджанович**  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

**ИМАМОВ Отабек Суннатович**  
Проектный офис «Центр проектов здравоохранения»  
**АБДУВАХИТОВА Индира Нуруллаевна**

Ташкентский областной территориальный филиал Республиканского специализированного научно-практического  
медицинского центра дерматовенерологии и косметологии

### МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ ГЕРПЕС- АССОЦИИРОВАННОЙ МНОГОФОРМНОЙ ЭКССУДАТИВНОЙ ЭРИТЕМЫ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

#### АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены результаты исследования, направленного на выявление медико-социальных и общеклинических факторов, способствующих развитию герпес-ассоциированной многоформной экссудативной эритемы (ГА МЭЭ). Исследование выявило важнейшие предикторы заболевания, такие как возраст, пол, курение, частое употребление алкоголя, стресс, а также хронические заболевания, такие как болезни сердца, печени, почек и эндокринные расстройства. Использование логистической регрессии позволило оценить влияние этих факторов на развитие ГА МЭЭ, что открывает пути для создания эффективных стратегий диагностики, профилактики и лечения заболевания. Результаты исследования подчеркивают важность комплексного подхода в лечении и профилактике, а также необходимости разработки скрининговых программ для выявления группы риска.

**Ключевые слова:** герпес-ассоциированная многоформная экссудативная эритема, предикторы, медико-социальные факторы, хронические заболевания, курение, алкоголь, стресс, профилактика, лечение.

**RIZAEV Jasur Alimdjaniovich**  
Samarkand State Medical University

**IMAMOV Otabek Sunnatovich**  
Project office "Center for Healthcare Projects"

**ABDUVAKHITOVA Indira Nurullaевна**  
Tashkent regional branch of the Republican Specialized Scientific and  
Practical Medical Center of Dermatovenereology and Cosmetology

### MEDICAL-SOCIAL FACTORS PREDISPOSING TO THE DEVELOPMENT OF HERPES-ASSOCIATED ERYTHEMA MULTIFORME

#### ANNOTATION

This article presents the results of a study aimed at identifying the medical-social and general clinical factors that contribute to the development of herpes-associated erythema multiforme (HAEM). The study identified key predictors of the disease, such as age, gender, smoking, frequent alcohol consumption, stress, as well as chronic conditions like cardiovascular diseases, liver diseases, kidney diseases, and endocrine disorders. The use of logistic regression helped assess the impact of these factors on the development of HAEM, paving the way for the creation of effective diagnostic, preventive, and treatment strategies. The study highlights the importance of a comprehensive approach in treatment and prevention, as well as the need for screening programs to identify at-risk groups.

**Keywords:** herpes-associated erythema multiforme, predictors, medical-social factors, chronic diseases, smoking, alcohol, stress, prevention, treatment.

RIZAYEV Jasur Alimjanovich

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

IMAMOV Otabek Sunnatovich

“Sog‘liqni saqlash loyihalari markazi” loyiha ofisi

ABDUVAXITOVA Indira Nurullayevna

Respublika ixtisoslashtirilgan dermatovenerologiya

va kosmetologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Toshkent viloyati filiali

**GERPESGA BOG‘LIQ KO‘P SHAKLLI EKSSUDATIV ERITEMA RIVOJLANISHIGA OLIV KELUVCHI TIBBIY-IJTIMOY OMILLAR****ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada, herpesga bog‘liq ko‘p shaklli ekssudativ eritema (GA MEE) rivojlanishiga olib keluvchi tibbiy-ijtimoiy va umumiy klinik omillarni aniqlashga qaratilgan tadqiqot natijalari taqdim etilgan. Tadqiqotda kasallikning asosiy prediktorlari sifatida yosh, jins, chekish, alkogolni ko‘p iste‘mol qilish, stress va shuningdek, yurak-qon tomir kasalliklari, jigar, buyrak va endokrin tizimi kasalliklari kabi surunkali kasalliklar aniqlangan. Logistik regressiya usuli bu omillarning GA MEE rivojlanishiga ta‘sirini baholashga imkon berdi, bu esa kasallikni diagnostika qilish, profilaktika va davolash strategiyalarini ishlab chiqish uchun yangi imkoniyatlarni yaratadi. Tadqiqot natijalari kompleks davolash va profilaktika yondoshuvining ahamiyatini ta‘kidlaydi, shuningdek, xavf guruhlarini aniqlash uchun skrining dasturlarini ishlab chiqish zaruratini ko‘rsatadi.

**Kalit so‘zlar:** herpesga bog‘liq ko‘p shaklli ekssudativ eritema, prediktorlar, tibbiy-ijtimoiy omillar, surunkali kasalliklar, chekish, alkogol, stress, profilaktika, davolash.

**Введение.** В данной статье приведены результаты нашего исследования которые направлены на выявление популяционных и индивидуальных предикторов, способствующих развитию герпес-ассоциированной многоформной экссудативной эритемы. Также мы анализируем их воздействие на возникновение и прогрессирование этого заболевания. Для изучения факторов риска был проведён комплексный клинко-социологический анализ, который включал как стандартное клиническое и стоматологическое обследование для выявления признаков герпеса и герпес-ассоциированной МЭЭ, так и анкетирование с целью определения прогностически значимых факторов риска, способствующих формированию патологии.

Герпес-ассоциированная многоформная экссудативная эритема (ГА МЭЭ) представляет собой острое воспалительное заболевание кожи и слизистых оболочек, которое является следствием инфекций, вызванных вирусами герпеса. Изучение предикторов возникновения герпес-ассоциированной многоформной экссудативной эритемы (ГА МЭЭ) представляет собой актуальную задачу в современной медицине, обусловленную распространённостью этого заболевания и его значительным влиянием на здоровье пациентов. Недавние эпидемиологические данные свидетельствуют о повышении заболеваемости ГА МЭЭ, что позволяет предположить, что и факторы, способствующие ее развитию, становятся более актуальными. Важность выявления предикторов данного заболевания не может быть недооценена, так как это поможет в ранней диагностике и профилактике. Герпес ассоциированная многоформная эритема формируется в результате сложной комплексной сети взаимодействий между вирусными антителами, клеточным иммунитетом и факторами внешней среды. После первичной инфекции ВПГ вирус способен перейти в латентное состояние в ганглиях чувствительных нервов, где он может оставаться бессимптомным. Однако под воздействием триггеров, таких как стресс, инфекции или иммунные нарушения, происходит реактивация вируса, что может вызвать воспалительные реакции, приводящие к развитию ГАМЭЭ. Важным аспектом является понимание механизмов иммуносупрессии, которые способствуют триггерированию

этого процесса. Понимание того, какие именно факторы наиболее значительны в конкретной популяции, позволяет создать более целенаправленные стратегии лечения и профилактики, адаптированные к индивидуальным потребностям пациентов. Заболевание может существенно ухудшить качество жизни пациентов, вызывая физический дискомфорт и эмоциональные страдания. Лечение ГА МЭЭ требует ресурсов и может включать многочисленные посещения медицинских учреждений. Выявление предикторов возникновения заболевания позволит сосредоточить усилия на группах риска, что в свою очередь может снизить уровень заболеваемости и улучшить качество жизни тех, кто подвержен данной патологии. Изучение предикторов ГА МЭЭ имеет важное значение не только для медицинского сообщества, но и для общественного здравоохранения в целом. Существующие исследования показывают, что многие заболевания, ассоциированные с вирусом герпеса, требуют системного подхода к диагностике и лечению. Установление причинно-следственных связей между предикторами и возникновением заболевания откроет новые горизонты для научных исследований, что может привести к разработке новых эффективных методов лечения и профилактики.

Таким образом, актуальность изучения предикторов возникновения ГА МЭЭ состоит в необходимости выявления факторов риска, что поможет в создании эффективных стратегий профилактики и лечения. Это, в свою очередь, позволит не только сократить заболеваемость и инвалидизацию, но и предоставить качественные данные для планирования терапевтических мероприятий и улучшения системы здравоохранения.

**Материалы и методы исследования.** На начальных этапах нашего исследования мы сосредоточились на выявлении медико-социальных и общеклинических предикторов как первого шага к реализации скрининговой программы для оценки риска развития герпес-ассоциированной МЭЭ. В широком смысле, вышеупомянутые элементы могут быть охарактеризованы как неспециализированный (медико-социальный и общеклинический) аспект скрининговой программы. Общие данные, использованные в нашем исследовании, включают 160 человек молодого возраста (по

классификации ВОЗ) от 18 до 44 лет, обратившихся за медицинской помощью в период 2021-2023 годов. На самом деле, медико-социологическое исследование включало 250 пациента, однако в финальную выборку вошли только те участники, у кого имелись проявления заболевания на момент обследования или в анамнезе. Пациенты, для которых были доступны полные клинические сведения, но отсутствовали данные анкетирования (или наоборот), не были включены в группу для анализа факторов риска развития герпес-ассоциированной МЭЭ. Тем не менее, все пациенты с полными клиническими данными были учтены на этапе выявления местных факторов риска. Контрольную группу составили лица, не имеющие признаков заболевания как в ходе обследования, так и в анамнезе. Эта группа была сформирована с использованием метода парно-сопряженного отбора, что обеспечило сопоставимость по численности (160 человек) и половозрастным характеристикам ( $p > 0,05$ ). Определение значимых прогностических факторов риска для возникновения гипертонической болезни мозга и эндокринной системы стало основой для создания скрининговой модели, разработанной на базе логистической регрессии. Метод

бинарной логистической регрессии позволяет анализировать зависимость дихотомических переменных (да/нет) от независимых переменных, представленных в различных шкалах. В контексте дихотомических признаков речь идет о событии, которое может произойти или не произойти, а бинарная логистическая регрессия вычисляет вероятность этого события на основе значений факторов. Формула для расчета вероятности принадлежности к группе с риском развития ГА МЭЭ выглядит так:  $P = \frac{e^{-r}}{1+e^{-r}}$  где  $r = a_1b_1 + a_2b_2 + \dots + a_nb_n$  – стандартизированное уравнение регрессии,  $b$  – значения независимых переменных,  $a$  – коэффициенты, которые рассчитываются в ходе бинарной логистической регрессии, а  $e$  – основание натурального логарифма (примерно 2,71828). Если полученное значение  $P$  меньше 0,5 это указывает на низкую вероятность наступления события (развития ГАМЭЭ). В противном случае вероятность наступления события будет выше, что отражается в значении  $P$ . В таблице 1 и 2 представлен список факторов, отсортированных по уровню их значимости в развитии ГА МЭЭ.

Таблица 1.

Анализ медико-социальных факторов риска развития герпес ассоциированной многоформной экссудативной эритемы

Факторы и параметры	Прогностическая эффективность, % доверительным интервалом	Отношение шансов, % доверительным интервалом	$\chi^2$	Оценка, P
Возраст	61,5 (54,2-63,5)	2,5 (1,7-3,2)	39,9	0,0001
Пол	57,1 (54,3-59,5)	1,8 (1,4-2,1)	15,7	0,0001
Резус-фактор крови (+/-)	51,8 (47,8-54,4)	1,3 (0,8-1,2)	1,7	0,16
Производственные неблагоприятные факторы	52,4 (46,5-53,4)	5,1 (1,6-15,2)	10,6	0,0008
Не здоровый образ жизни	47,9 (45,1-53,1)	0,94 (0,5-1,1)	1,6	0,19
Курение сигарет (табак)	68,0 (64,2-71,2)	5,6 (4,1-7,4)	146,4	0,0001
Частый приём алкоголя (2х и более раз в неделю)	62,6 (58,3-64,7)	3,2 (2,4-4,3)	69,1	0,0001
Стресс	60,1 (56,8-61,6)	2,0 (1,5-2,8)	31,1	0,0001

Полученные данные, представленные в таблице 1, показывают, что пол является статистически значимым фактором для прогнозирования герпес-ассоциированной МЭЭ ( $\chi^2 = 15,7$ ,  $P = 0,0001$ ). Вероятность развития данного заболевания у мужчин в 1,8 раза выше, чем у женщин (ОШ=1,8 (1,4-2,1)), что объясняется более высокой частотой вредных привычек и другими неблагоприятными

факторами. Наличие вредных привычек увеличивает шанс развития рецидивов заболевания. Самыми опасными факторами риска являются курение и употребление алкоголя. Несмотря на то, что обследуемая группа состоит из молодых людей, фактор возраста также имеет значение для развития герпес-ассоциированной МЭЭ, частота которой увеличивается с возрастом. В группе пациентов

старше 30 лет риск развития герпес-ассоциированной МЭЭ возрастает в 2,5 раза (1,7-3,2;  $P=0,0001$ ) по сравнению с более молодыми возрастными группами. Это позволяет делать вывод о росте значимости данного фактора по мере увеличения возраста. Отягощенная наследственность и стрессовые факторы оказывают влияние на развитие повышая риск в 2 и более раза.

Согласно данным эпидемиологических исследований, ГА МЭЭ демонстрирует высокую заболеваемость в популяциях с предрасполагающими факторами, что делает целесообразным изучение роли хронических заболеваний. Кроме вышеуказанных факторов в возникновении рецидивов заболевание важную роль имеют и хронические воспалительные заболевания слизистой полости рта. Современные исследования подчеркивают значительную роль хронических заболеваний внутренних органов в патогенезе различных инфекционных процессов. В частности, такие состояния как сердечно-сосудистые заболевания, хронические заболевания печени и почек, а также эндокринные расстройства, включая диабет, могут способствовать ослаблению иммунного ответа. Рассмотрим некоторые факторы обостряющие заболевание:

- Сердечно-сосудистые заболевания: Исследования свидетельствуют, что у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями наблюдается дисфункция эндотелия, что может усиливать восприимчивость к инфекциям и, в частности, активации ВПГ.

- Заболевания печени и почек: Эти органы играют критическую роль в метаболизме и детоксикации, а их дисфункция может привести к накоплению токсических метаболитов и ослаблению иммунного ответа, что создает почву для рецидивов инфекционных заболеваний.

- Эндокринные расстройства: Хронический диабет, например, ассоциируется с гипергликемией и изменениями в клеточном иммунитете, что делает пациентов более подверженными вирусным инфекциям, включая ВПГ.

- Заболевания слизистой оболочки полости рта, такие как хронический стоматит, лейкоплакия, гингивит и пародонтит, занимают важное место в цепи предикторов рецидивирования ГАМЭ. Состояния, сопровождающиеся длительным воспалением, могут служить фокусами инфекции и запускать системный воспалительный ответ, что в свою очередь может активировать латентные вирусные инфекции.

- Хронический стоматит: Хроническое воспаление может способствовать снижению местного иммунитета и созданию благоприятных условий для активации ВПГ.

- Лейкоплакия: Этот предраковый процесс также приводит к состояниям, в которых возможно ухудшение целостности слизистой оболочки, создавая ворота для проникновения вируса.

- Гингивит и пародонтит: Оба состояния характеризуются воспалением дёсен, что также возможно расценивать как предшествующее состояние к активации вируса.

В ряде клинических исследований выявлены статистически значимые взаимосвязи между наличием хронических заболеваний и частотой рецидивирования ГА МЭЭ. Например, в исследовании, проведенном среди пациентов с диабетом I типа, наблюдалась высокая заболеваемость ГА МЭЭ в сравнении с контролем (рис.1). Аналогичные результаты были получены в работе, посвященной пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, у которых отмечались повышенные уровни ВПГ в периферической крови.



Рис.1. Герпес-ассоциированная многоформная эксудативная эритема у пациентки с Сахарным диабетом 1 типа

Проведенные нами исследования показали что самым важным аспектом в прогнозе развития, а также рецидивов, важную роль играет хроническая патология в организме пациента (таб.2).

Таблица 2.

### Прогноз факторов риска развития и рецидива герпес-ассоциированной МЭЭ

Заболевания внутренних органов	Прогностическая эффективность, % доверительным интервалом	Отношение шансов, % доверительным интервалом	$\chi^2$	Оценка p
Заболевания желудочно-кишечного тракта	70,9 (67,8-73,8)	6,0 (4,3-7,8)	159,8	0,0001
Патология щитовидной железы	64,9 (61,9-67,8)	3,6 (2,7-4,8)	88,9	0,0001
Болезни органов дыхания	62,1 (57,9-64,9)	2,5 (1,9-4,2)	50,8	0,0001
Заболевания ЛОР органов	57,8 (54,1-59,6)	1,7 (1,2-2,2)	17,8	0,0001

Анализ предикторов возникновения ГАМЭ показывает, что сочетание различных факторов может усугубить течение заболевания. Важно отметить, что обнаруженные взаимосвязи подчеркивают необходимость комплексного подхода к профилактике и терапии при наличии хронических заболеваний. Перспективным направлением является изучение возможности применения противовирусных препаратов как компонента комплексного лечения пациентов с хроническими патологиями, что может снизить риск рецидивов.

**Выводы.** В рамках проведенного исследования выявлена значимость медико-социальных и общеклинических предикторов в контексте герпес-ассоциированной многоформной эксудативной эритемы (ГА МЭЭ). Растущая распространенность данного заболевания подчеркивает необходимость сосредоточения усилий на понимании факторов риска, способствующих его развитию. Мы установили, что осознание ключевых предикторов не только обеспечивает возможность ранней диагностики, но и способствует формированию эффективных

профилактических стратегий, направленных на группы риска. Выявленные предикторы могут служить основой для разработки скрининговой программы, что позволит систематизировать подходы к оценке и мониторингу состояния пациентов. Установление причинно-следственных связей между медико-социальными факторами и развитием ГА МЭЭ открывает новые перспективы для будущих исследований и улучшения лечебных методов.

Следовательно, работа по изучению предикторов ГА МЭЭ имеет важное значение не только для медицинского сообщества, но и для системы общественного здравоохранения в целом, позволяя снизить уровень заболеваемости, улучшить качество жизни пациентов и оптимизировать ресурсы здравоохранения. В дальнейшем, система мониторинга и исследования этих факторов может привести к более индивидуализированному подходу к лечению и профилактике, отвечающему реальным потребностям пациентов и обществу в целом.

### Список литературы:

1. Азам В.В. Лечение больных многоформной эксудативной эритемой, ассоциированной с герпесвирусной инфекцией : научное издание / В.В. Азам // Вестн. дерматологии и венерологии. - 2005. - №3. - С. 61-63. - Библиогр.: 26 назв.
2. Дюдюн А. Д. К вопросу о лечении герпес-ассоциированной многоформной эксудативной эритемы : Тезисы научных работ Международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы дерматовенерологии и эстетической медицины (Ташкент, 20-21 ноября 2015 г.) / А. Д. Дюдюн, Л. А. Погребняк [и др.] // Дерматовенерология и эстетическая медицина. - 2015. - Том 27, №3. - С. 123-124..
3. Исмаилова Г. А. Оценка эффективности комплексной терапии герпесассоциированной многоформной эритемы : научное издание / Г. А. Исмаилова, С. Нуруллаев, Х. Т. Исраилов // Дерматовенерология и эстетическая медицина. - 2015. - Том 26, №2. - С. 80-83. - Библиогр.: 24 назв. Аннотация: В статье дана клиническая характеристика 61 пациента с диагнозом ГАМЭ и приведены результаты комплексной терапии с применением противовирусных препаратов, иммуномодулятора "Гозалидон" и гипосенсибилизирующей терапии.
4. Киличев Р.М. Клиническая характеристика больных многоформной эксудативной эритемой в зависимости от триггерных факторов : научное издание / Р. М. Киличев, А. Б. Пакирдинов [и др.] // Лимфология. - 2009. - №3-4. - С. 36-39. - Библиогр.: 18 назв..

5. Ризаев, Ж., Кубаев, А. и Бузрукзода, Ж. 2022. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. 2, 3 (фев. 2022), 77–83. DOI:<https://doi.org/10.26739.2181-0966-2021-3-15>.
6. Рюмин Д.В. Актуальные вопросы этиологии, патогенеза и лечения эритемы экссудативной многоформной : научное издание / Д.В. Рюмин // Вестн. последипломного мед. образования. - 2004. - №3-4. - С. 22-26.
7. Сорокина Е. В. Коррекция нарушений психоэмоционального статуса у больных многоформной экссудативной эритемой : Материалы осенней сессии XXI междисциплинарного симпозиума "Новое в дерматовенерологии и косметологии, андрологии, акушерстве и гинекологии: наука и практика" / Е. В. Сорокина, Н. К. Ахматова, С. А. Масюкова, С. К. Масгутова // Вестник последипломного медицинского образования. - 2014. - N4B12014. - С. 68.
8. Alimdjanovich R. J., Saidolimovich K. A., Shavkatovna A. M. OPTIMIZATION OF THE REFLEXOTHERAPY METHOD FOR CORRECTION OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN THE PATHOLOGY OF THE FACIAL AND JAW AREA //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – Т. 11. – №. 3.
9. Buzruzkoda J.D., Kubaev A.S., Abdullaev A.S. Elimination Of Perforation Of The Bottom Of The Maxilla Jaw Sinus With Application Of Osteoplastic Material //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 162-166.
10. Rizaev Elyor Alimdjanovich, & Buzruzkoda Javokhirkhon Davron. (2023). HEALING WITH THE USE OF TITANIUM THREADS OF CONTROLLED BONE RESORPTION. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 16, 9–14. Retrieved from <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/649>
11. Rizaev, E. A., & Buzruzkoda, J. D. (2022). OPTIMIZATION OF GUIDED BONE REGENERATION IN CONDITIONS OF JAW BONE ATROPHY. Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny), 25(4), 4-8.
12. Rizaev, J. A., Khazratov, A. I., Akhmedov, A. A., & Isaev, U. I. (2021). Morphological picture of the resistance of experimental rats against the background of carcinogenesis. Actual problems of dentistry and maxillofacial surgery, 677-678.

**Ризаев Жасур Алимжанович****Кубаев Азиз Саидолимович**

Самаркандский государственный медицинский университет

**Тулегенова Индира Маратовна**Казахский национальный медицинский  
университет имени С.Д.Асфендиярова**РАСПРАСТРАНЕННОСТЬ С-КАНАЛОВ ВО ВТОРЫХ ПРЕМОЛЯРОВ НИЖНЕЙ Челюсти. Систематический обзор и мета-анализ** <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>**АННОТАЦИЯ**

На сегодняшний день, в эндодонтической терапии значительный интерес представляет собой С-каналы, так как такая конфигурация оказывает значительное влияние на результат лечения. Данная статья направлена на изучение оценки распространенности С-каналов вторых премоляров нижней челюсти.

**Ключевые слова:** эндодонтия, корневые каналы, с-каналы, мета анализ, морфология корневых каналов.

**Rizaev Jasur Alimzhanovich****Kubaev aziz Saidolimovich** Samarkand State Medical University**Tulegenova Indira Maratovna**

Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov

**C-SHAPED CANALS IN MANDIBULAR SECOND PREMOLARS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS****ANNOTATION**

To date, C-shaped canals have drawn significant interest in endodontic therapy due to their substantial impact on treatment outcomes. This article aims to evaluate the prevalence of C-shaped canals in mandibular second premolars.

**Keywords:** endodontics, root canals, C-shaped canals, meta-analysis, root canal morphology.

**Rizaev Jasur Alimjanovich****Kubaev Aziz Saidolimovich**

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

**Tulegenov Indira Maratovna**

S.D. Asfendiyarov nomidagi Qozoq Milliy Tibbiyot Universiteti

**PASTKI JAG IKKINCHI PREMOLYARLARDAGI C-KANALLARNING UCHRASH EXTIMOLI: TIZIMLI SHARH VA META-TAHLIL****ANNOTATSIYA**

Hozirgi kunda endodontiya terapiyasida C-kanallar katta qiziqish uyg'otmoqda, chunki bu shakllanish davolash natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqola pastki jag ikkinchi premolyarlardagi C-kanallarning tarqalishini baholashga qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** endodontiya, ildiz kanallari, C-kanallar, meta-tahlil, ildiz kanallari morfologiyasi.

**Введение.** Конфигурация С-образного канала характеризуется своей уникальной С-образной анатомией в поперечном сечении, которая определяется с помощью конусно лучевой компьютерной томографии (КЛКТ)[1]. Основные анатомические особенности системы С-образных каналов включают одну или несколько перемычек и соединений, которые связывают или объединяют отдельные

каналы, создавая «С-образную» форму в поперечном сечении[2]. Такая морфологическая конфигурация может создавать значительные трудности при очистке, дезинфекции и пломбировании каналов, что увеличивает риск осложнений, таких как хронический апикальный периодонтит, и влияет на общий прогноз лечения корневых каналов. Систематическая классификация С-образной

анатомии каналов была разработана авторами Куком и Коксом для облегчения эффективного эндодонтического лечения.[3]

В последние годы для изучения морфологии корневых каналов все чаще применяется КЛКТ исследования. И по данным исследований, С-образные каналы чаще всего обнаруживаются в первых и вторых премолярах нижней челюсти, молярах верхней челюсти, а также во вторых и третьих молярах нижней челюсти, а иногда даже в латеральных резцах верхней челюсти[4,5,6]. Литературные данные свидетельствуют о значительных этнических различиях в структуре корней и каналов премоляров нижней челюсти среди различных популяций[7,8,9,10]. Согласно Mashyakhy и соавт., С-образные каналы чаще всего встречаются во вторых молярах нижней челюсти (7,9%), реже — в первых премолярах нижней челюсти (1,5%) и вторых премолярах (0,80%), причём они значительно более распространены среди женщин[11,12]. Частота С-образной

анатомии во вторых молярах нижней челюсти в странах Восточной Азии (39,6%; 36,0–43,1%) была значительно выше по сравнению с другими регионами[13,14].

**Целью** данного систематического обзора с мета-анализом является оценка распространённости С-образной анатомии каналов во вторых премолярах нижней челюсти.

**Материалы и методы исследования.** Был проведён комплексный поиск в нескольких электронных литературных базе данных: PubMed, Web of Science, ScienceDirect, Scopus и Google Scholar, с 25 мая по 10 июля 2024 года выявил 156 исследований. После первоначального отбора было оставлено 123 записи без дубликатов, из которых для полного анализа были отобраны 109 статей. В итоге 17 исследований соответствовали критериям включения и исключения и были включены в систематический обзор и мета-анализ(Таблица 1). Данные были внесены в призма диаграмму(рисунок 1).

Таблица 1.

**Описание включенных статей.**

Author, year	Country	Continent	CBCCT model	Voxel size	FOV	<sup>10</sup> People	C-shape	Teeth
Yu, 2012 <sup>10</sup>	China	Asia	Morita, Japan	100	10*12	149	1	173
Hajihassani, 2017 <sup>16</sup>	Iran	Asia	Planmeca, Finland	150	n/a	100	0	100
Martins, 2017 <sup>8</sup>	Portugal	Europe	Planmeca, Finland	200	n/a	634	5	889
Chen, 2018 <sup>19</sup>	Taiwan	Asia	New Tom, Italy	30	15*15	317	20	580
Buyukbayram, 2019 <sup>11</sup>	Türkiye	Asia	Morita, Japan	80	60*60	412	3	264
Srivastava, 2019 <sup>12</sup>	Saudi Arabia	Asia	Dentsply-Sirona, Germany	30-150	15*15	156	19	258
Young-Eun Jang, 2019 <sup>30</sup>	Korea	Asia	Dinnova system, Korea	167	10*10	500	0	997
Arayasantiparb, 2020 <sup>13</sup>	Thailand	Asia	Morita, Japan	125	60*60	439	2	416
Mashyakhy, 2020 <sup>21</sup>	Saudi Arabia	Asia	n/a	n/a	n/a	n/a	11	1433
Abdullateef, 2021 <sup>31</sup>	Iraq	Asia	Sirona, Germany	25-125	15*15	563	6	1721
Brea, 2021 <sup>17</sup>	Venezuela	South America	Kodak 9000 3D unit, USA	76	20*20	292	22	132
Piorno, 2021 <sup>18</sup>	Argentina	South America	SkyScan, Belgium	n/a	n/a	170	4	231
Thanaruengrong, 2021 <sup>28</sup>	Thailand	Asia	Morita, Japan	250	100*100	349	4	538
Chen, 2022 <sup>9</sup>	China	Asia	New Tom, Italy	300	16*18	1000	5	2000
Karobari, 2023 <sup>26</sup>	Saudi Arabia	Asia	Hatfield, USA	20	8*8	500	2	585
Rae, 2024 <sup>29</sup>	Australia	Australia	Morita, Japan	80	40*40	880	6	1424
Aslan, 2023 <sup>14</sup>	Türkiye	Asia	Kodak 9000 3D unit, USA	76	50*37	586	10	606

Сокращения:

СВСТ: конусно-лучевая компьютерная томография

FOV: поле зрения

n/a: данные отсутствуют

Fig.1 PRISMA flow diagram

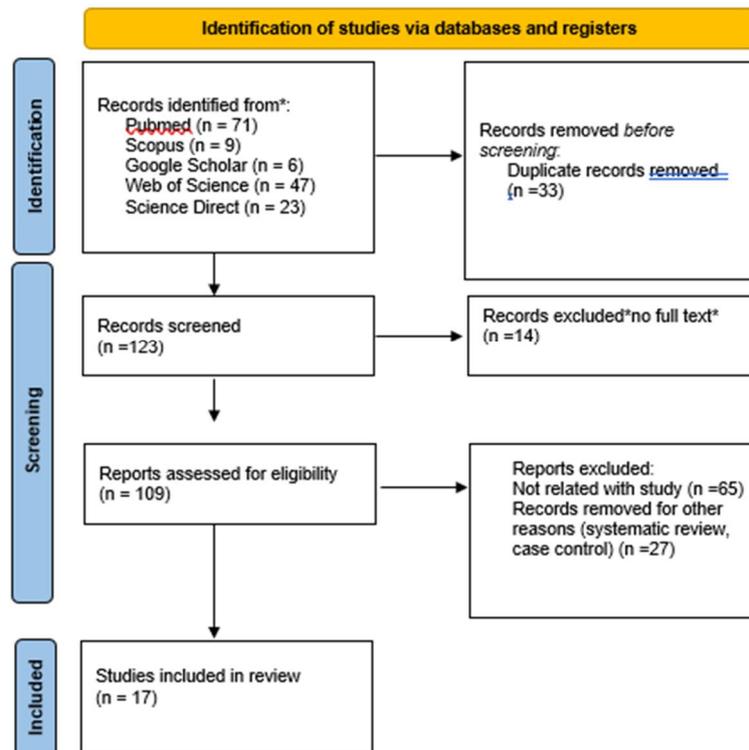


Рисунок 1. Призма диаграмма.

Критериями включения были поперечные, проспективные, обсервационные исследования которые включали в себя изучение конфигурации вторых премоляров нижней челюсти с каналов, с помощью КЛКТ у взрослого населения.

Критериями исключения были: исследование где описывается случай-контроль, обзоры и исследования без первичных данных или без полного текста. Исследования, посвящённые другим типам зубов или без отдельного анализа вторых премоляров нижней челюсти. Статьи не содержащие конкретных данных о С-образных каналах или объединяющие данные с другими морфологиями каналов

без их разделения, а также исследования, сообщающие о распространённости С-образных каналов на удаленных зубах вместо КЛКТ. Статистический анализ был проведен для изучения распространённости С-образных каналов с 95% доверительными интервалами (95% CI), была рассчитана с использованием модели случайных эффектов для мета-анализа в программном обеспечении R Studio. Для отображения объединённых оценок распространённости использовались лесные диаграммы (forest plots) (Диаграмма-1). Гетерогенность между исследованиями оценивалась с помощью статистики  $I^2$ .

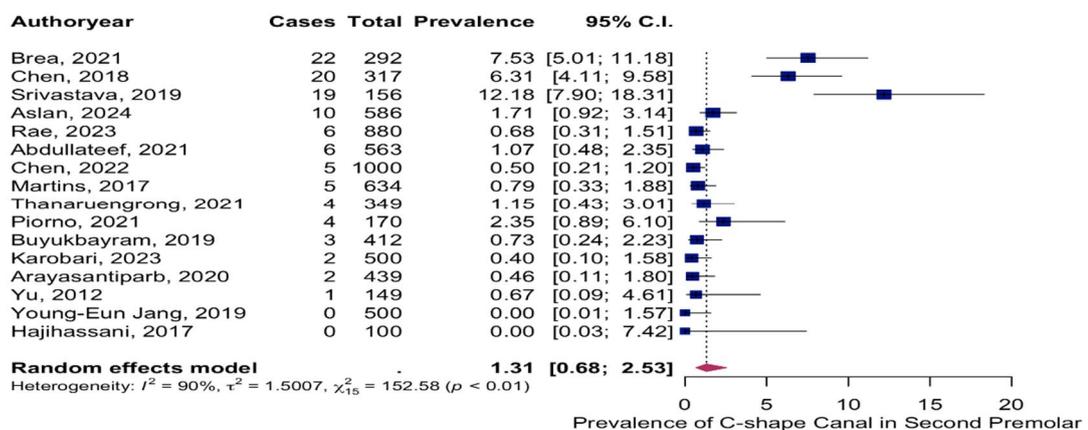


Диаграмма 1.

Общее количество участников составило 7047 человек (средний размер выборки = 440,43 человека, диапазон от 100 до 1000). Общее количество исследованных зубов составило 12 523 (среднее количество = 736,64, диапазон от 100 до 2000).

**Результаты.** Частота С-образных каналов по числу участников: Согласно модели случайных эффектов, объединенные оценки частоты С-образных каналов во вторых премолярах на основании числа участников составили 1,31% (109 из 7047 участников; 95% ДИ [0,68; 2,53]). Тест на гетерогенность показал высокий уровень гетерогенности:  $P^2 = 90\%$ ,  $Q (df = 15) = 152,58$ ,  $p < 0,01$ . (Диаграмма 1)

Частота С-образных каналов по числу зубов: Объединенная частота С-образных каналов во вторых премолярах на основании числа зубов составила 0,96% (120 из 12 523 зубов; 95% ДИ [0,46; 2,00]). Гетерогенность осталась высокой:  $P^2 = 93\%$ ,  $Q (df = 16) = 232,18$ ,  $p < 0,01$ .

Полученные данные показывают, что объединенная частота составляет 1,31% по числу участников и 0,96% по числу зубов. Оценка по обоим показателям подчеркивает важность их учета в исследованиях частоты.

Против ожиданий частота С-образных каналов не была последовательно ниже при анализе по числу зубов, что, вероятно, связано с региональными особенностями. Например, по данным в Южной Америке частота была выше по числу зубов (5,83%) по сравнению с другими странами, которые были включены в систематический обзор.

Высокий уровень гетерогенности между исследованиями можно объяснить различиями в используемых КЛКТ моделях и их настройках, это касается также размера поля зрения (FOV) и вокселя.

**Выводы.** Результаты данного обзора имеют значительное значение как для клинической практики, так и для будущих исследований. Точная диагностика С-образных каналов является ключевой для эффективного планирования эндодонтического лечения, что подчеркивает необходимость стандартизированных протоколов визуализации и методов отчетности для повышения точности диагностики. Понимая факторы, влияющие на распространенность С-образных каналов, клиницисты могут лучше предвидеть анатомические сложности и улучшать результаты лечения пациентов.

## Список литературы:

1. Alimdjani R. J., Saidolimovich K. A., Shavkatovna A. M. OPTIMIZATION OF THE REFLEXOTHERAPY METHOD FOR CORRECTION OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN THE PATHOLOGY OF THE FACIAL AND JAW AREA //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – Т. 11. – №. 3.
2. Arayasantiparb R, Banomyong D. Prevalence and morphology of multiple roots, root canals and C-shaped canals in mandibular premolars from cone-beam computed tomography images in a Thai population. *J Dent Sci.* 2021;16(1):201-207
3. Aslan E, Ulusoy AC, Baksı BG, Mert A, Şen BH. Cone beam computed tomography evaluation of c-shaped canal morphology in mandibular premolar teeth. *Eur Oral Res.* 2023;0(0):0-0
4. Buzrukzoda J.D., Kubaev A.S., Abdullaev A.S. Elimination Of Perforation Of The Bottom Of The Maxilla Jaw Sinus With Application Of Osteoplastic Material //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 162-166.
5. Chen C, Zhu T, Wu H, et al. Prevalence and correlation of C-shaped root canals of mandibular premolars and molars in Eastern Chinese individuals. *Sci Rep.* 2022;12(1):19779
6. Galani M, Tewari S, Sangwan P, Mittal S, Kumar V, Duhan J. Comparative Evaluation of Postoperative Pain and Success Rate after Pulpotomy and Root Canal Treatment in Cariously Exposed Mature Permanent Molars: A Randomized Controlled Trial. *J Endod.* 2017;43(12):1953-1962
7. JNL, Caramês J, Mata A, Versiani MA. Prevalence of C-shaped canal morphology using cone beam computed tomography – a systematic review with meta-analysis. *Int Endod J.* 2019;52(11):1556-1572
8. Kaya Büyükbayram I, Sübay RK, Çolakoğlu G, Elçin MA, Ordulu Sübay M. Investigation using cone beam computed tomography analysis, of radicular grooves and canal configurations of mandibular premolars in a Turkish subpopulation. *Arch Oral Biol.* 2019;107:104517
9. Kottoor J, Albuquerque D, Velmurugan N, Kuruvilla J. Root Anatomy and Root Canal Configuration of Human Permanent Mandibular Premolars: A Systematic Review. *Anat Res Int.* 2013;2013:1-14
10. Martins JNR, Francisco H, Ordinola-Zapata R. Prevalence of C-shaped Configurations in the Mandibular First and Second Premolars: A Cone-beam Computed Tomographic In Vivo Study. *J Endod.* 2017;43(6):890-895
11. Rizaev Elyor Alimdjani, & Buzrukzoda Javokhirxon Davron. (2023). HEALING WITH THE USE OF TITANIUM THREADS OF CONTROLLED BONE RESORPTION. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 16, 9–14. Retrieved from <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/649>
12. Rizaev, E. A., & Buzrukzoda, J. D. (2022). OPTIMIZATION OF GUIDED BONE REGENERATION IN CONDITIONS OF JAW BONE ATROPHY. *Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny)*, 25(4), 4-8.
13. Rizaev, J. A., Khazratov, A. I., Akhmedov, A. A., & Isaev, U. I. (2021). Morphological picture of the resistance of experimental rats against the background of carcinogenesis. *Actual problems of dentistry and maxillofacial surgery*, 677-678.
14. Srivastava S, Gaikwad RN, Alsalmi N, Alrogaibah NA. Cone-beam Computed Tomographic Analysis of C-shaped Canals and Radicular Grooves in Mandibular Premolars: Prevalence and Related Factors. *J Contemp Dent Pract.* 2019;20(11):1350-1354
15. Yu X, Guo B, Li KZ, et al. Cone-beam computed tomography study of root and canal morphology of mandibular premolars in a western Chinese population. *BMC Med Imaging.* 2012;12(1):18
16. Ризаев, Ж., Кубаев, А. и Бузрукзода, Ж. 2022. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *Журнал стоматологии и краниофациальных исследований*. 2, 3 (фев. 2022), 77–83. DOI:<https://doi.org/10.26739.2181-0966-2021-3-15>.

**Хусанбаева Феруза Акмаловна**  
Ташкентский государственный  
стоматологический институт  
**Ризаев Жасур Алимжанович**  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### АННОТАЦИЯ

В статье обобщена имеющаяся в отечественной и международной литературе информация о влиянии урологической патологии на стоматологический статус пациентов. Подробный анализ, представленный специальных источников информации о зависимости заболеваний слизистой оболочки полости рта от функции почек.

**Ключевые слова:** хроническая почечная недостаточность, заместительная почечная терапия диализ, стоматологическая патология, слизистая оболочка полости рта.

**Khusanbayeva Feruza Akmalovna**  
Tashkent State Dental Institute  
**Jasur Alimzhanovich Rizaev**  
Samarkand State Medical University

## THE EFFECT OF CHRONIC RENAL FAILURE ON THE ORAL MUCOSA (LITERATURE REVIEW)

### ANNOTATION

The article summarizes the information available in the domestic and international literature on the impact of urological pathology on the dental status of patients. A detailed analysis presented by special sources of information on the dependence of diseases of the oral mucosa on kidney function.

**Keywords:** chronic renal failure, renal replacement therapy dialysis, dental pathology, oral mucosa.

**Husanbayeva Feruza Akmalovna**  
Toshkent davlat stomatologiya instituti  
**Rizayev Jasur Alimjanovich**  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## SURUNKALI BUYRAK ETISHMOVCHILIGINING OG'IZ SHILLIQ QAVATINING HOLATIGA TA'SIRI (ADABIYOTLARSHARHI)

### ANNOTATSIYA

Maqolada urologik patologiyaning bemorlarning tish holatiga ta'siri to'g'risida mahalliy va xalqaro adabiyotlarda mavjud bo'lgan ma'lumotlar umumlashtirilgan. Og'iz bo'shlig'i shilliq qavati kasalliklarining buyrak funksiyasiga bog'liqligi to'g'risida maxsus ma'lumot manbalari tomonidan taqdim etilgan batafsil tahlil.

**Kalit so'zlar:** surunkali buyrak etishmovchiligi, buyrakni almashtirish terapiyasi, dializ, tish patologiyasi, og'iz shilliq qavati

**Введение.** Имеются убедительные данные о высокой распространенности почечной патологии во всем мире. Эта патология является как медицинской, так и социальной проблемой. При внешнем осмотре выявлялись признак

патологии пациентов с заболеваниями почек. По результатам исследований различных авторов описаны наиболее распространенные жалобы пациентов с

заболеваниями почек при посещении стоматолога и их патогенез[1].

Выяснено особенности заболеваний слизистой оболочки полости рта при хронической почечной недостаточности. Оценено влияние данной соматической патологии на поражения полости рта, а также возможные причины этих поражений и их связь со стадией заболевания почек[2].

Хорошее здоровье необходимо для благополучия людей и устойчивого экономического и социального развития любой страны. Однако хронические заболевания населения составляют около 72% от общей заболеваемости населения трудоспособного возраста. Данные специальной литературы свидетельствуют о том, что наиболее важными проблемами в системе здравоохранения являются урологические вопросы[3]. На планете проживает более 500 миллионов человек. Примерно десятая часть взрослого населения страдает той или иной формой заболевания почек. Также растет число пациентов с необратимым ухудшением функции почек. В связи с этим все большее число пациентов нуждаются в заместительной почечной терапии или трансплантации почки. За последние несколько десятилетий совершенствование заместительной почечной терапии (ЗПТ) и успехи в трансплантации привели к значительному увеличению продолжительности жизни этой категории пациентов с хронической болезнью почек. Продолжительность жизни пациентов с хронической почечной недостаточностью (ХПН) в этой категории значительно увеличилась[4]. Следует отметить, что возрастная структура больных с ХПН в нашей стране отличается от таковой в странах с высокой распространенностью хронической почечной недостаточности, так как она характеризуется преобладанием молодого и здорового контингента пациентов. В то же время важно подчеркнуть, что современный диализ обеспечивает медико-социальную реабилитацию и позволяет пациентам продолжать профессиональную деятельность[5]. Таким образом, урологические заболевания являются одной из ведущих причин снижения качества жизни, инвалидности и ранней смертности, а также вызывают множество проблем. Это вызывает социальные и экономические проблемы. С медицинской точки зрения, основными проблемами в этой группе пациентов являются риск развития различных соматических осложнений таких как: сердечно-сосудистых, неврологических, эндокринных и инфекционных осложнений[6]. Клиническая картина этих состояний усугубляется хроническими инфекциями в полости рта. Отсутствие гигиены может привести к септицемии, инфекционному эндокардиту, эндовакулиту в месте доступа катетера при перитонеальном диализе, отторжении трансплантата [7] и в целом оказывают негативно влияют на прогноз лечения почечных заболеваний. Исходя из этого особенно важно исключить наличие патологических очагов в полости рта у пациентов, проходящих ЗПТ или планирующих операцию по трансплантации почки. Поэтому таким пациентам необходимо специализированное стоматологическое лечение [8].

В связи с этим стоматологам следует проявлять профессиональную бдительность при лечении пациентов с ХПН. Это связано с тем, что потеря регулирующей и выделительной функции почек осложняет стоматологическое лечение пациентов с ХПН [9]. По данным отечественной и международной литературы,

пациенты с ХПН подвержены повышенному риску развития стоматологических заболеваний [26], с характерными изменениями в полости рта [25]. Результаты исследований разных авторов, отражающие стоматологический статус пациентов с ХПН, иногда противоречат друг другу.

В то же время, большинство исследователей сходятся во мнении. Так, во время стоматологического осмотра пациента с заболеванием почек стоматолог может обратить внимание на то, что анемия приводит к общей бледности и коричневой пигментации ногтей и кожи за счет сохранения пищевых красителей [10], ссадины и царапины на коже в результате сильного зуда, из-за накопления микрокристаллов кальция и фосфата [11].

Кроме того, эти пациенты могут жаловаться на сухость во рту, болезненность или кровоточивость десен, извращение вкуса [3, 10], металлический привкус и галитоз [28]. По данным S.F. Chuang et al [2005], во многих случаях наблюдается боль в языке и слизистой оболочке полости рта [15]. В то же время, частота перечисленных жалоб значительно варьирует. Частота выявления симптомов «сухости во рту» колеблется от 21,4 % до 32 %, кровоточивости десен - от 45 % до 95 %, повышенной чувствительности десен - от 45 % до 95 %, извращения вкуса - до 25 %, уремический галитоз - до 82 % [3, 10, 22]. Механизм развития перечисленных симптомов до конца не изучен и трактуется авторами с учетом результатов проведенных исследований. Многие авторы считают, сухость в полости рта (ксеростомия) следствием ограниченного потребления жидкости, либо влиянием таких факторов, как повышенное потребление натрия, дефицит калия, ангиотензин II и вазопрессина, повышение уровня мочевины в плазме крови, психологических и неврологических факторов, ротовое дыхание [25], химическое воспаление или повреждение слюнных желез [14]; В исследовании Т. П. Вавиловой и соавторов [3] сухость полости рта сопровождалась снижением секреции слюны, которая зависит от объема циркулирующей крови и ее концентрации конечных продуктов катаболизма азотистого обмена. Также, использование спирт содержащих ополаскивателей для полости рта может способствовать развитию ксеростомии. Повышенная кровоточивость десен встречающаяся почти у всех пациентов с ХПН, вероятно, обусловлена системным повреждением эндотелия сосудов [22]. Оно также возникает в результате нарушения функции тромбоцитов и воздействия антикоагулянтов [21]. Ряд авторов установили, что слюнные железы участвуют в процессах очищения организма, в результате концентрация мочевины в смешанной слюне повышается, а при попадании в полость рта мочевина расщепляется с выделением аммиака. Это приводит к изменению вкусовых ощущений, металлическому привкусу и неприятному запаху изо рта [14]. Кроме того, изменения вкусовой чувствительности (гипо- или дисгевзия) могут быть связаны с повышением уровня диметиламина и триметиламина и снижением уровня цинка у пациентов с ХПН [19]. Кислый и сладкий вкусы нарушены в большей степени, чем горький и солёный [24]. Т. Uenotsuchi с другими авторами (2003) выявили папиллярные изменения языка в случаях микроглобулинового амилоидоза - осложнения длительного гемодиализа. (более 20 лет). Данный процесс характеризуется множественными бледно-желтыми

папулами на поверхности языка, при этом объем языка не увеличивается [29].

По данным J. Wu с соавторами [2005], при заболеваниях почек бляшки на языке располагаются у корня языка. В исследовании M. Dencheva с другими авторами [2010] более чем у 60 % обследованных пациентов такая локализация наблюдалась. В некоторых случаях отмечен географический и черный волосатый язык [18]. У больных с ХПН наблюдается красный плоский лишай как следствие медикаментозной терапии диуретиками и бетта-блокаторами. Развитие волосатой лейкоплакии расценивается как вторичный процесс по отношению к иммуносупрессивным препаратам. Кроме того, на слизистой оболочке полости рта выявляется кандидоз. Во многих случаях во рту и на коже могут появляться белые пятна (бляшки), которые образуются в результате отложения кристаллов мочевины на поверхности эпителия (при уровне мочевины > 55 мг/дл), что получило название «уремический иней» [25]. Часто встречаются хейлиты [18], петехии и экхимозы на слизистой оболочке губ, щек, мягкого неба и языка в результате качественного и, в меньшей степени, количественного дефекта тромбоцитов [14]. Повышенный риск злокачественных новообразований при ХПН, вероятно, отражает результат эктопической иммуносупрессии, которая повышает восприимчивость слизистой оболочки к вирус-связанным опухолям, таким как саркома Капоши и неходжкинская лимфома [25].

М. Тешнер и др. (2002) также отметили более высокую частоту злокачественных новообразований у пациентов, находящихся на гемодиализе. В данном случае наибольшее количество опухолей возникало в первый год ЗПТ и в 35-50 лет [27]. Уремический стоматит чаще встречается у этой категории пациентов [17]. Его возникновение обычно

связано с наличием мочевины в сыворотке крови выше 150 мг/мл [28], но механизм до конца не установлен [11].

В литературе описаны четыре типа уремического стоматита: эритематозный стоматит, язвенный, геморрагический, с гиперкератозом. Эти поражения чрезвычайно болезненны и часто возникают преимущественно на вентральной поверхности языка и на слизистой оболочке вестибулярной поверхности. Заболевание устойчиво к лечению до тех пор, пока уровень мочевины в крови высокий и заболевание спонтанно разрешается в течение 2-3 недель после устранения почечной недостаточности [13, 14, 17]; Kardachie с соавторами показали, что продолжительность уремического стоматита, связанного с диализом, имела прямую корреляцию с пародонтальным индексом.

**Выводы:** Таким образом, при ХБП наблюдается широкий спектр заболеваний слизистой оболочки полости рта. Развиваются как следствие уремической интоксикации и имеют отличительные особенности. Однако в литературе нет информации о влиянии длительности и времени начала заболевания почек на структуру и частоту поражения СОПР. Существует мало данных об изменении уровня стоматологического здоровья в зависимости от типа и продолжительности ЗПТ. Также очень низкая осведомленность пациентов по особенностям ухода за полостью рта и влиянию очагов одонтогенных инфекций на лечение заболеваний почек и общему состоянию здоровья. Из всех пациентов, наблюдающихся у нефролога Только 30% всех пациентов, обращаются за стоматологической помощью и гигиеной полости рта [20]. Это указывает на необходимость дальнейших исследований влияния ХБП на здоровье полости рта и состояние СОПР.

## Список литературы:

1. Аполихин О. И. Анализ урологической заболеваемости в Российской Федерации в 2005–2010 годах // Экспериментальная и клиническая урология. – 2012. – № 2. – С. 4–12.
2. Бикбов Б. Т., Томилина Н. А. Состояние заместительной терапии с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2008 гг. (отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии) // Нефрология и диализ. – 2009. – № 11 (3). – С. 141–149.
3. Вавилова Т. П. Показатели смешанной слюны и состояние тканей полости рта у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, получающих программный гемодиализ // Российский стоматологический журнал. – 2007. – № 1. – С. 8–10.
4. ВОЗ. URL: <http://www.who.int/whr/ru/index.html> (дата обращения: 25.12.2012).
5. Заболеваемость населения России в 2010 году. Статистические материалы. Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации Департамент 6 развития медицинской помощи и курортного дела ФГУ «Центральный научноисследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Росздрав. URL: [http://www.yamalzdrazv.ru/fs/statistiki/zabol\\_shast2.pdf](http://www.yamalzdrazv.ru/fs/statistiki/zabol_shast2.pdf) (дата обращения: 8.12.2012).
6. Лазарева И. Ю. Клинико-функциональные изменения в тканях пародонта при нефролитиазе // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 6. – С. 34–37.
7. Маарит Вестеринен Стоматологическое лечение пациентов с заболеваниями почек // Квинтэссенция. Русое издание. – 2007. – № 4. – С. 331–341.
8. Максимовский Ю. М. Экстренные и неотложные состояния в практике стоматолога. – М.: ОАО «Стоматология», 1999. – 112 с.
9. Мухин Н. А. Всемирный день почки // Клиническая нефрология. – 2010. – № 1. – С. 27–30.
10. Цимбалистов А. В., Платова Т. С., Ящук Е. В. Морфофункциональная характеристика тканей полости рта больных хроническим гломерулонефритом // Институт стоматологии. – 2008. – № 3. – С. 46–47.
11. Цимбалистов А. В., Ящук Е. В., Платова Т. С. Стоматологический статус больных, находящихся на диализной терапии. Состояние проблемы. // Стоматология для всех. – 2006. – № 3. – С. 18–23.
12. Ящук Е. В., Цимбалистов А. В., Гуревич К. Я. Влияние нарушений минерального обмена на состояние твердых тканей зубов у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности // Институт стоматологии. – 2009. – № 2. – С. 44–46.

13. Antoniadis D. Z. Ulcerative uremic stomatitis associated with untreated chronic renal failure: report of a case and review of the literature // *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* – 2006. – Vol. 101. – № 5. – P. 608–613.
14. Cervero A., Bagan Y., Roda R. Dental management in renal failure: patients on dialysis // *Med Oral Pathol Cir Bucal.* – 2008. – Vol. 13. – P. 419–426.
15. Chuang S. F. Oral and dental manifestations in diabetic and nondiabetic uremic patients receiving hemodialysis // *Oral Surg Oral Med Oral Patol Oral Radiol Endod.* – 2005. – Vol. 99. – P. 689–695.
16. Davidovich E. Oral findings and periodontal status in children, adolescents and young adults suffering from renal failure // *J Clin Periodontol.* – 2005. – Vol. 32. – P. 1076–1082.
17. De Rossi S. S., Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis // *J Am Dent Assoc.* – 1996. – Vol. 27. – № 2. – P. 211–219.
18. Dencheva M. Oral findings in patients with replaced renal function – a pilot study // *Journal of IMAB – Annual Proceeding (Scientific Papers).* – 2010. – Vol. 19. – № 4. – P. 54–57.
- Alimjanovoch R. J., Akmalovna K. F., Isamiddinovich K. A. Relationship between Chronic Kidney Disease and Oral Health // *American Journal of Medicine and Medical Sciences.* – 2022. – Т. 12. – №. 5. – С. 455-462.
20. Сафаров М. Т. И др. The use of platelet autoplasm in the complex treatment of periodontal diseases // *узбекский медицинский журнал.* – 2021. – Т. 2. – №. 2.
21. Ризаев Ж., Хусанбаева Ф., Олимджонов К. Взгляд стоматолога на хроническую болезнь почек // *Журнал стоматологии и краниофациальных исследований.* – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 88-91.
22. Хусанбаева Ф., Сафаров М., Мусаева К. Оценка реакции краевого пародонта на пломбы из композитного материала и профилактика их негативного воздействия // *Stomatologiya.* – 2019. – Т. 1. – №. 4 (77). – С. 27-30.
23. Хусанбаева Ф. А. Предортопедическая подготовка протезного ложа больных с применением методики плазмолифтинга // *Conferences.* – 2023. – С. 356-358.
24. Хусанбаева Ф.А. Абдурахмонов М. (2023). Связь хронической болезни почек с состоянием полости рта. *Conferences,* 358–360. Извлечено от <http://journals.scinnovations.uz/index.php/aposo/article/view/894>
25. Хусанбаева Ф. А. Предортопедическая подготовка протезного ложа больных с применением методики плазмолифтинга // *Conferences.* – 2023. – С. 356-358.
26. Ризаев Ж., Хусанбаева Ф., Олимджонова Ф. (2023). Заболевания пародонта при коморбидном фоне хронической болезни почек. *Стоматология,* 1(1), 7–10. Извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/stomatologiya/article/view/20479>
27. Сафаров М., Хусанбаева, Ф., & Азизова, Ш. (2022). Клинико-функциональная оценка эффективности применения плазмолифтинга при экзостозах челюстей. *Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии* 4, 1(01), 115–116. Извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/problems-dentistry/article/view/15765>
28. Хусанбаева, Ф., & Ризаев, Ж. (2022). Распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний у пациентов с хбн в узбекистане. *Conferences,* 145–147.
29. Абдуллаева М. М., & Хусанбаева Ф.А. (2024). Сравнительная оценка патологии твердых тканей зубов и пародонта при хроническом пиелонефрите и гломерулонефрите у пациентов с хронической почечной недостаточностью. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan,* 2(1), 503–508. Retrieved from <https://universalpublishings.com/index.php/jsiru/article/view/4003>
30. Хусанбаева Феруза Акмаловна. (2023). Сравнение акриловых и нейлоновых протезов при полной адентии в ортопедической стоматологии. *Conferences,* 119–121.
31. Абдуллаева М.М., Хусанбаева Ф.А. (2023). Некоторые аспекты распространенности пародонтита средней степени тяжести у пациентов с ХПН в Узбекистане. *Conferences,* 12–14. Извлечено от <http://journals.scinnovations.uz/index.php/aposo/article/view/1077>
32. Ризаев Ж. А., Хусанбаева Ф. А. Study of oral immunity factors in patients with chronic kidney disease // *журнал репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований.* – 2022. – Т. 3. – №. 3.
33. Ризаев Ж. А., Хусанбаева Ф. А. Checking the effectiveness of the proposed treatment regimen for dental diseases in patients with chronic kidney disease // *журнал репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований.* – 2022. – Т. 3. – №. 2.
34. Ризаев Ж. А. И др. The use of x-ray method of research for the evaluation of mandibular osteodystrophy in ckd // *журнал стоматологии и краниофациальных исследований.* – 2022. – Т. 3. – №. 1.
35. Хусанбаева Ф. А., Ризаев Ж. А. Эффективность лечения стоматологических заболеваний у больных хронический болезнями почек // *Санкт-Петербургский медико-социальный институт.* – 2022. – №. 1. – С. 21.
36. Хусанбаева Ф. А., Ризаев Ж. А. Эффективность лечения стоматологических заболеваний у больных хронический болезнями почек // *Санкт-Петербургский медико-социальный институт.* – 2022. – №. 1. – С. 21.

Gaffarov Usmon Bobonazarovich  
Samarkand State Medical University

## SOCKET PRESERVATION USING AUTOLOGOUS BONE GRAFTS FOLLOWING TOOTH EXTRACTION

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATION

Socket preservation following tooth extraction represents one of the most significant challenges in modern dental surgery and implantology. The physiological process of post-extraction bone resorption can result in up to 50% reduction in the buccolingual ridge dimension within the first year, potentially compromising future prosthetic rehabilitation options, particularly dental implant placement.

**Keywords:** socket preservation, autologous bone graft, tooth extraction, alveolar ridge, dental implantology, post-extraction healing

Гаффаров Усмон Бобоназарович,  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## СОХРАНЕНИЕ ЛУНКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АУТОЛОГИЧНЫХ КОСТНЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ЗУБА

### АННОТАЦИЯ

Сохранение лунки после удаления зуба представляет собой одну из наиболее важных задач в современной стоматологической хирургии и имплантологии. Физиологический процесс резорбции костной ткани после экстракции может привести к уменьшению размера щечно-язычного гребня на 50% в течение первого года, что потенциально может поставить под угрозу будущие варианты протезирования, в частности установку зубных имплантатов.

**Ключевые слова:** сохранение лунки, аутологичный костный трансплантат, удаление зуба, альвеолярный отросток, дентальная имплантология, заживление после удаления

Gaffarov Usmon Bobonazarovich,  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## TISH CHIQRILGANDAN KEYIN AUTOLOG SUYAK TRANSPLANTATLRI YORDAMIDA TESHIKNI SAQLASH

### ANNOTATSIYA

Tish chiqarishdan keyin teshikni saqlab qolish zamonaviy stomatologik jarrohlik va implantologiyada eng muhim vazifalardan biridir. Ekstraktsiyadan so'ng suyak rezorbsiyasining fiziologik jarayoni birinchi yil davomida bukkal til tizmasining hajmini 50% ga pasayishiga olib kelishi mumkin, bu esa kelajakdagi protezlash imkoniyatlarini, xususan, tish implantlarini o'rnatishni xavf ostiga qo'yishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** teshikni saqlash, otologik suyak grefti, tish chiqarish, alveolyar jarayon, dental implantologiya, olib tashlanganidan keyin shifo

**Relevance.** In many (63%) cases, bone defects and deformities in the alveolar processes of the jaws are observed after tooth extraction. Preservation and restoration of the bone volume of the alveolar processes of the jaws after tooth extraction, periodontal and dental operations is an important problem of surgical dentistry and maxillofacial surgery[1,8].

The difference between the bone tissue of the jaws and any other segment of the skeleton is that when the functional load is

distributed or lost, resorption processes begin. In this case, bone loss occurs not only in the area of the extracted tooth, but affects about 20% of the volume of the hole around it[2,9]. 2-3 years after removal, there is usually a decrease in anatomical size by 40-60% of the alveolar ridge, and this is typical for all population groups (A. Ashman). In the available literature, we have not found any works devoted to a detailed study of changes in bone density in the osteoplasty area using modern jaw defect

replacement techniques. For this reason, this problem remains relevant in the practice of surgical dentistry and maxillofacial surgery[16,17].

Preservation of bone volume after tooth extraction is one of the key tasks of modern surgical dentistry and dental implantology. According to clinical studies, during the first year after tooth extraction, significant resorption of the alveolar process occurs, reaching 50% of the initial volume in the buccal-lingual direction, which significantly complicates the subsequent orthopedic rehabilitation of patients.

The increasing need for dental implantation and aesthetic prosthetics determines the particular urgency of developing effective methods for preserving bone volume after tooth extraction. Studies show that without the use of targeted regeneration techniques, there is a significant loss of both the height (0.4-3.9 mm) and width (2.6-4.6 mm) of the alveolar ridge in the first six months after extraction[3,10,11].

Among the many available materials for bone grafting, autologous bone retains its "gold standard" position due to its unique biological properties. As the only material with simultaneous osteogenic, osteoinductive and osteoconductive properties, autologous bone grafts demonstrate the best integration and biological compatibility[4,15]. An important advantage is also the complete elimination of the risk of transmission of infectious diseases and the development of immunological reactions. Modern advances in surgical techniques and an in-depth understanding of the mechanisms of bone regeneration have made it possible to improve the methods of harvesting and using autologous bone grafts. Various donor sites, including the branch and body of the lower jaw, the chin region and the tubercle of the upper jaw, provide the surgeon with a wide range of bone sources with minimal trauma to the intervention.[5,12]

Of particular importance is the choice of the optimal time for augmentation of the extracted tooth hole. Immediate plastic surgery makes it possible to maximize the regenerative potential of tissues and preserve the architecture of the alveolar process. This approach significantly reduces the need for extensive reconstructive interventions in the future and increases the predictability of subsequent implantation[6]. The clinical significance of this problem goes beyond the immediate postoperative period and affects: Possibilities of subsequent implantation, aesthetic results of prosthetics

Modern research is aimed at improving the effectiveness of autologous bone grafts by combining them with various biological modifiers, including growth factors and platelet concentrates. The preliminary results demonstrate the prospects of this direction for accelerating regeneration and improving the quality of the formed bone tissue.

The development of digital technologies in dentistry opens up new opportunities for planning and performing operations to preserve the recess of a extracted tooth. The use of three-dimensional visualization and computer modeling makes it possible to increase the accuracy and predictability of interventions[13].

All of the above determines the need for a comprehensive study aimed at:

- Systematization of existing treatment protocols
- Evaluation of the effectiveness of various techniques
- Development of optimal algorithms for choosing treatment tactics
- Defining criteria for predicting results

The results of this study will optimize approaches to preserving the recess of the extracted tooth using autologous bone grafts and improve the long-term results of dental rehabilitation of patients[7,14].

**The purpose of this study** is to study the immediate and long-term results of bone grafting of the lower jaw after tooth extraction in women using autogenic bone grafts.

**Materials and methods.** The study was conducted on the basis of the Department of Maxillofacial Surgery of Samarkand State Medical University and the Department of Maxillofacial Surgery of the Samarkand City Medical Association. In the period from 2022 to 2024, 34 patients aged 18 to 65 years old who applied for inflammatory processes in the mandible were examined at outpatient and inpatient appointments. According to topographic and anatomical and etiopathogenetic characteristics, as well as the type of autograft, patients are divided into 2 groups.

The first group consisted of 16 female patients who underwent dental extractions with simultaneous installation of a connective tissue graft from the upper jaw mound.

The second group consisted of 18 female patients who, after tooth extraction, had their teeth replaced with autosteum chips obtained from the outer oblique line of the lower jaw.

During this study, the following methods were used: clinical (survey, examination, palpation, auscultation), additional (panoramic radiography, computed tomography, targeted X-rays).

**The results and their discussion.** In the first group of patients, after the removal of the frontal groups of teeth, an immediate dentoalveolar reconstruction technique was used using a free connective tissue graft from the upper jaw mound. In case of tooth loss along with a violation of the integrity of the hole, the aesthetic risk increases. Damage to the well is usually represented by a defect in the vestibular cortical plate due to its smaller thickness and less vascularization, so when the frontal group of teeth is removed, the vestibular wall may be partially or completely damaged. In order to prevent atrophy in the area of the extracted tooth, the bone defect was replaced with a free connective tissue graft from the upper jaw mound. This 3-layer graft (bone, periosteum, mucosa) perfectly integrated with all layers of the recipient area. Success was achieved in all cases. We believe that this technique should be widely used in the practice of a dental surgeon and the practice of maxillofacial surgery. The second group consisted of patients who had the wells of their extracted teeth replaced with autosteal chips. In this group, the goal was to use autogenic chips as a space-supporting device that stabilizes the blood clot and prevents volume reduction and destruction of the overlying soft tissues.

Thus, autogenic chips were extracted from the oblique line of the lower jaw using a bone scraper and the hole of the extracted tooth was filled with it. In addition, collagen membranes were used to seal the material in the recess of the extracted tooth.

**Conclusions.** According to the study of the medical history, additional research methods and statistical data, possible early and late complications after dental extraction surgery were identified. The observed aesthetic and functional deficiencies complicate the possibility of further prosthetics. It is extremely important to restore the integrity of the alveolar bone after surgery to remove teeth in the jaws. Reducing the volume of bone tissue complicates the further prosthetics of patients with removable and non-removable structures. A lack of bone tissue can lead to the inability or failure of bone tissue. Bone grafting surgery using autoclave and connective tissue grafts is effective in eliminating defects and deformities of the jaws after surgery,

the removal of which provides the possibility of further full-fledged prosthetics, which leads to an improvement in the quality of life of patients.

#### List of literature.

1. Ahmad N., Chen J., Li W. Socket preservation techniques in dental implantology // International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery. 2023. Vol. 52(4). P. 456-465.
2. Alimdjanovich R. J., Saidolimovich K. A., Shavkatovna A. M. OPTIMIZATION OF THE REFLEXOTHERAPY METHOD FOR CORRECTION OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN THE PATHOLOGY OF THE FACIAL AND JAW AREA // Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – Т. 11. – №. 3.
3. Araújo M.G., Silva C.O., Misawa M. Socket healing and ridge preservation // Periodontology 2000. 2021. Vol. 85(1). P. 123-139.
4. Buzrukzoda J.D., Kubaev A.S., Abdullaev A.S. Elimination Of Perforation Of The Bottom Of The Maxilla Jaw Sinus With Application Of Osteoplastic Material // CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 1. – С. 162-166.
5. Chappuis V., Engel O., Reyes M. Ridge alterations post-extraction in the esthetic zone: A 3D analysis with CBCT // Journal of Dental Research. 2021. Vol. 92(2). P. 195-201.
6. Danesh-Sani S.A., Loomer P.M., Wallace S.S. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications // British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2022. Vol. 54(7). P. 724-730.
7. Hong J.Y., Lee J.S., Pang E.K. Healing dynamics of autologous bone graft in post-extraction sockets // Journal of Clinical Periodontology. 2023. Vol. 48(3). P. 341-350.
8. Ibragimov D.D. The experience of using osteoplastic materials for the repair of maxillary sinus perforation defect. Materials of the scientific and practical conference with international participation "Innovative technologies in medicine" SamGosMI 2018.
9. Ibragimov D.D., Gaffarov U.B., and others B.S. The use of osteoplastic material to fill a defect in radicular cysts of the jaws. The journal "Achievements of Science and Education" is a monthly scientific and methodological journal. Russia. 2019
10. Kim J.H., Susin C., Min J.H. A comparison of different grafting materials in socket preservation: a systematic review and meta-analysis // International Journal of Oral Implantology. 2023. Vol. 14(2). P. 219-230.
11. Rizaev Elyor Alimdjanovich, & Buzrukzoda Javokhirkhon Davron. (2023). HEALING WITH THE USE OF TITANIUM THREADS OF CONTROLLED BONE RESORPTION. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 16, 9–14. Retrieved from <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/649>
12. Rizaev, E. A., & Buzrukzoda, J. D. (2022). OPTIMIZATION OF GUIDED BONE REGENERATION IN CONDITIONS OF JAW BONE ATROPHY. Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny), 25(4), 4-8.
13. Rizaev, J. A., Khazratov, A. I., Akhmedov, A. A., & Isaev, U. I. (2021). Morphological picture of the resistance of experimental rats against the background of carcinogenesis. Actual problems of dentistry and maxillofacial surgery, 677-678.
14. Базин А.К., Новигов В.С., Иванов П.М. Современные подходы к сохранению лунки удаленного зуба // Стоматология. 2022. №3. С. 45-51.
15. Иванов С.Ю., Мураев А.А., Рябова В.М. Костная пластика в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. 360 с.
16. Коротких Н.Г., Морозов А.Н. Регенерация костной ткани в стоматологии. Воронеж: ВГУ, 2023. 245 с.
17. Мальшев В.А., Иорданишвили А.К. Переломы нижней челюсти. СПб.: СпецЛит, 2023. 280 с.
18. Петров А.В., Смирнов Д.А. Аутологичные костные трансплантаты в хирургической стоматологии // Российский стоматологический журнал. 2022. №2. С. 78-85.
19. Ризаев, Ж., Кубаев, А. и Бузрукзода, Ж. 2022. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. 2, 3 (фев. 2022), 77–83. DOI:<https://doi.org/10.26739.2181-0966-2021-3-15>.
20. Сидоров А.В., Михайлова И.Г. Методики забора аутокости в амбулаторной практике хирурга-стоматолога // Клиническая стоматология. 2023. №1. С. 34-40.

Ризаев Жасур Алимджанович  
Туляганов Нозим Алишерович  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## ВЛИЯНИЕ ПЕРЕЛОМОВ СКУЛООРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНУЮ ПАЗУХУ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### АННОТАЦИЯ

Верхнечелюстная пазуха (sinus maxillaris) – это самая большая из всех околоносовых пазух носа, которая является крупной амортизационной полостью средней зоны лица и её целостность часто может нарушаться при травмах костей этой области. В этом обзоре был проведен англоязычный поиск по эпидемиологии средней зоны лица, а также состоянию верхнечелюстной пазухи с использованием базы данных PubMed. Мы представляем и обсуждаем результаты изучения характера поражения верхнечелюстной пазухи при переломе скулоорбитального комплекса.

**Ключевые слова:** перелом, скуло-орбитально-верхнечелюстной комплекс, верхне-челюстная пазуха

Rizaev Jasur Alimdjanoich  
Tulyaganov Nozim Alisherovich  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## YONOQ-KO'Z KOSASI KOMPLEKSI SINISHLARINING YUQORI JAG' BO'SHLIG'IGA TA'SIRI (ADABIYOT SHARHI)

### ANNOTATSIYA

Yuqori jag' bo'shlig'i (sinus maxillaris) barcha burun oldi bo'shliqlarning eng kattasi bo'lib, bu yuz o'rta soxasining katta zarba yutuvchi bo'shlig'i bo'lib, bu sohaning suyaklari jarohatlanganda uning yaxlitligi ko'pincha buzilishi mumkin. Ushbu sharhda PubMed ma'lumotlar bazasidan foydalangan holda o'rta yuz soxasining epidemiologiyasi va yuqori jag' bo'shlig'ining holati bo'yicha ingliz tilidagi qidiruv o'tkazildi. Biz yonoq-orbital kompleksning sinishida yuqori jag' bo'shlig'ining shikastlanish tabiatini o'rganish natijalarini taqdim etamiz va muhokama qilamiz.

**Kalit so'zlar:** sinish, yonoq-orbital- yuqori jag' kompleksi, yuqori jag' bo'shlig'i

Rizaev Jasur Alimdjanoich  
Tulyaganov Nozim Alisherovich  
Samarkand State Medical University

## THE IMPACT OF ZYGOMATICORBITAL COMPLEX FRACTURES ON THE MAXILLARY SINUS (LITERATURE REVIEW)

### ANNOTATION

Sinus maxillaris - this is the largest of all the paranasal sinuses, which is a large shock-absorbing cavity of the middle zone of the face and its integrity can often be violated when the bones of this area are injured. In this review, an English-language search was performed on the epidemiology of the midface and the condition of the maxillary sinus using the PubMed database. We present and discuss the results of studying the nature of the lesion of the maxillary sinus in a fracture of the zygomatic-orbital complex.

**Keywords:** fracture, zygomatic-orbital-maxillary complex, maxillary sinus

**Введение.** Одной из ведущих причин неблагоприятного состояния здоровья населения нашей страны в настоящее время называют высокую распространенность травматизма, которые в большинстве случаев являются причиной временной утраты трудоспособности, развития инвалидности

(Стародубов В.И. 2012; и др.) [39]. Частота встречаемости травматических повреждений средней зоны лица (СЗЛ) в структуре травм лицевого скелета составляют 27 - 36% [46].

По данным ВОЗ, в 2015 году отмечалось повышение количества травматических повреждений, среди них почти

5 миллионов человек получили смертельные травмы [12, 29, 38].

Социальная значимость травм СЗЛ определяется трудоспособным возрастом пациентов и пиками частоты в возрасте 16-21 и 39 - 55 лет [17, 20,42].

Верхнечелюстная пазуха является крупной амортизационной полостью средней зоны лица и её целостность часто может нарушаться при травмах костей этой области [34]. По мнению К. Раре (1969) переломы стенок гайморовой пазухи являются характерными практически для всех повреждений средней зоны лицевого черепа [62].

По данным Д.А. Трунина (2001) верхнечелюстная пазуха повреждается в 100% переломов верхней челюсти [41].

Существуют различные варианты переломов средней зоны лица, которые могут сопровождаться повреждением стенок верхнечелюстной пазухи:

-перелом скуло-орбитально - верхнечелюстной комплекс (СОВК) - передняя, верхняя, задняя, латеральная стенки;

-Le Fort 1 - медиальная, передняя, задняя, латеральная стенки;

-Le Fort 2 - передняя, верхняя, задняя, латеральная стенки;

-Le Fort 3 - верхняя стенка;

-изолированный перелом нижней стенки орбиты — верхней стенки верхнечелюстной пазухи;

-изолированный перелом передней стенки пазухи.

Из перечисленных выше вариантов травм перелом СОВК по данным литературы является одним из наиболее часто встречающихся вариантов повреждения костей средней зоны лица [58,60,67]. При данном переломе механизм травмы подразумевает вычленение скуловой кости из соединения с окружающими костными структурами и смещение её медиально и кзади в сторону верхнечелюстной пазухи. По данным разных авторов повреждение стенок верхнечелюстной пазух при скуло-орбитально-верхнечелюстных переломах (СОВП) диагностируются в 29-95% наблюдений [3,16,18,27,28,34].

Верхнечелюстная пазуха располагается в теле верхней челюсти и является самой большой воздухоносной полостью черепа. Форму верхнечелюстной пазухи обычно сравнивают с трехгранной либо с четырехгранной пирамидой. Средний объем пазухи колеблется от 15 до 40 см<sup>3</sup>. Верхняя стенка верхнечелюстной пазухи частично является нижней стенкой глазницы. Это самая тонкая из стенок пазухи. Передняя стенка верхнечелюстной пазухи простирается от нижнеорбитального края глазницы до альвеолярного отростка верхней челюсти. Задняя стенка верхнечелюстной пазухи соответствует верхнечелюстному бугру и своей задней поверхностью обращена в крыло-нёбную ямку. Латеральная стенка пазухи соответствует скуло-альвеолярному сочленению. Медиальная стенка пазухи является одновременно наружной стенкой полости носа. В передней части ее проходит носослезный канал. Кзади от выступа носослезного канала в самом высоком месте пазухи расположено выходное отверстие верхнечелюстной пазухи, ostium maxillare. Величина отверстия колеблется от 2 до 9 мм в длину и от 2 до 6 мм в ширину [37]. Y. Kim (1998) по результатам проведенных диссекций верхнечелюстных пазух на кадаверном материале определил, что в 76% основное соустье представлено каналом длиной не менее 3 мм [52]. В 10-18% случаев существует дополнительное соустье,

локализуемое в области передней, а чаще задней фонтанеллы - дегисценции медиальной стенки пазухи, закрытой дубликатурой слизистой оболочки [52,73]. Основное соустье открывается в решётчатую воронку, располагающуюся в задне-нижнем отделе полулунной щели, пространстве между крючковидным отростком и решётчатой буллой.

Крючковидный отросток представляет собой тонкий выступ костной ткани латеральной стенки носа в среднем носовом ходе. Он располагается позади проекции носослезного канала и формирует переднюю границу полулунной щели. Решетчатая булла представляет собой крупную одиночную клетку решетчатой кости, ограничивающую полулунную щель сзади. Совокупность этих структур среднего носового хода в сочетании с соустьями верхнечелюстной и лобной пазух, а также клеток решетчатой кости передней и средней групп, носит название остео-меатальный комплекс [32,53,61]. Патологические изменения в данной зоне, ведущие к блоку соустьев и ухудшению аэрации и дренажа пазух, могут реализовываться в виде синуситов [66].

В большинстве существующих отечественных и зарубежных руководств для челюстно-лицевых хирургов по диагностике и тактике лечения переломов лицевого скелета рекомендации ограничиваются оценкой целостности костных стенок верхнечелюстной пазухи с точки зрения восстановления эстетической функции лица.

Состояние поврежденной верхнечелюстной пазухи неоднократно привлекало внимание исследователей [9,16,17,35,40]. В 1981 г. В.В. Богатов и Д.И. Голиков провели эндоскопическое исследование верхнечелюстной пазухи у 17 больных с СОВП для уточнения характера костных повреждений и состояния слизистой оболочки пазухи. У всех больных были обнаружены патологические изменения в пазухе. При повторном исследовании через 20—30 дней после травмы у 9 из них были выявлены изменения, характерные для хронического верхнечелюстного синусита [4].

При анализе компьютерных томограмм, выполненных через 2 месяца после проведенной остеотомии верхней челюсти, авторами были обнаружены патологические изменения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи у всех обследованных пациентов [71].

При этом состоянии слизистой оболочки пазухи, наличие в ней патологического содержимого, её функционирование, как правило, остаётся без внимания [24].

С.С. Едранов (2005) детально изучил структурные изменения слизистой оболочки поврежденной верхнечелюстной пазухи на экспериментальной модели [14]. В результате проведенных морфологических и гистохимических исследований выявлено, что травматическое повреждение стенки верхнечелюстного синуса вызывает в слизистой оболочке альтеративно-экссудативное воспаление, наиболее выраженное в зонах, непосредственно прилежащих к линии перелома. Посттравматический воспалительный процесс затрагивает все структуры слизистой оболочки и характеризуется выраженным расстройством кровоснабжения, нарушением гистоархитектоники тканей, изменением секреторной активности слизистых желёз.

В развитии воспалительного процесса по результатам исследования было выделено три периода: ранний посттравматический период - до 3 суток; период острого

посттравматического верхнечелюстного синусита - с 4 по 14 сутки; период хронизации воспалительного процесса — 14—21 сутки [25].

В раннем посттравматическом периоде происходило нарастание сосудисто-тканевой реакции в зоне повреждения, которая характеризовалась изменением микроциркуляции за счёт образования стазов и сладжей, а также усилением миграции лейкоцитов в зону повреждения.

Второй период характеризовался десквамацией и слущиванием эпителиоцитов, а также резкой гиперсекрецией собственных желез слизистой. Данная картина, являясь органоспецифической для структур, содержащих респираторный эпителий, рассматривалась как острый воспалительный процесс.

Период острого воспаления проявлялся нарастающими деструктивными изменениями всех элементов слизистой оболочки, что было связано с нарушением трофических процессов и присоединением риногенной бактериальной флоры [2,36]. Так, по данным Ю.С. Кудрявцевой (2008), рост микрофлоры при бактериологическом исследовании содержимого из повреждённой верхнечелюстной пазухи наблюдался в 64% случаев. В 61,8% выявлен *Streptococcus* spp., в том числе *Streptococcus pneumoniae*, в 22,7% - *Neisseria* spp., в 15,5% - *Staphylococcus* spp. [23].

Завершающий третий этап посттравматических изменений в слизистой оболочке верхнечелюстного синуса был охарактеризован как период хронизации воспалительного процесса.

Таким образом результаты данного проведённого эксперимента подтверждают, что перелом костных стенок верхнечелюстной пазухи приводит к развитию острого верхнечелюстного синусита, который неизбежно переходит в хроническую форму воспаления.

В.Р. Гофман с соавт. приводят данные о возникновении посттравматических синуситов в поврежденных верхнечелюстных пазухах у пациентов с тяжелой черепно-лицевой травмой [11,18,33]. По причине нахождения в условиях искусственной вентиляции легких, у больных длительное время отсутствует нормальная аэрация околоносовых пазух, что на фоне застоя секрета ведет к развитию гнойно-воспалительных осложнений [13].

При переломах средней зоны лица, которые могут сопровождаться повреждением стенок верхнечелюстной пазухи многочисленными авторами большое значение придается развитию гемосинуса в поврежденной верхнечелюстной пазухе [8,10,13,18].

Выстилающий верхнечелюстную пазуху реснитчатый эпителий обеспечивает непрерывный отток содержимого в полость носа через соустье, расположенное в верхнем отделе медиальной стенки пазухи. Верхнечелюстная пазуха, как и остальные околоносовые пазухи, выстлана слизистой оболочкой, покрытой многоядным мерцательным эпителием. Основными его морфофункциональными единицами являются реснитчатые, бокаловидные и вставочные клетки, в соотношении 80%, 20% и 5% соответственно [48]. Их слаженная работа обеспечивает мукоцилиарный клиренс пазухи. Благодаря строгому направлению мерцательных движений, осуществляется перемещение продуктов секреции слизистой оболочки, оседающих на её поверхности различных чужеродных частиц и микроорганизмов в сторону естественного соустья пазухи. Эффективность мукоцилиарного клиренса определяется, прежде всего, активностью ресничек и

вязкостью секретлируемой слизи [32]. Верхняя фракция слизи представлена гелем. Нижняя фракция, в которую погружены реснички, является золей, более жидким, чем гелевая фракция. Любые нарушения секреции слизи, изменение её состава, сгущение из-за посторонних примесей могут приводить к вторичной цилиарной дисфункции, нарушать клиренс и проявляться, в конечном счете, хроническим воспалением [31,32,48]. Таким образом, мукоцилиарный клиренс является одним из ведущих неспецифических механизмов первой линии защиты в иммунном барьере слизистых оболочек [6]. Другим условием нормального функционирования верхнечелюстной пазухи является достаточный размер просвета соустья [32].

Процессы альтерации в слизистой оболочке приводят к нарушению мукоцилиарного транспорта, застою и сгущению слизистого секрета. Возникающий отек слизистой оболочки может уменьшать просвет соустья вплоть до полного блока, что помимо усугубления нарушения дренажной функции значительно ухудшает вентиляцию пазухи [14]. Скапливающаяся в пазухе кровь, подвергаясь гемолизу, становится питательной средой для риногенной микрофлоры и может, кроме того, дополнительно блокировать соустье [14,21]. Исследования, проведенные С.Б. Бешапочным (1979), показали, что внутрикостные сосуды скуловой кости, проходящие в каналах и ячейках губчатого вещества, имеют густую сеть анастомозов с сосудами слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и костной тканью верхней челюсти [3,63]. Следовательно, массивное кровоизлияние в слизистую оболочку и полость пазухи может иметь место даже при переломах без значимого смещения костных отломков [3,40,49].

По данным Д.А. Лежнёва (2008), значимость гемосинуса недооценивается лечащими врачами, поскольку в окончательный диагноз он был вынесен только в 5,8% изученных случаев [26].

Таким образом, патологические процессы в поврежденной верхнечелюстной пазухе взаимно усугубляют друг друга по типу «порочного круга».

По данным отечественной и зарубежной литературы наблюдается высокая частота клинического выявления посттравматических верхнечелюстных синуситов разной степени выраженности - от 30 до 85% [9,30,36,43], даже при проведении полноценной репозиции костных отломков [28]. Выявление данных воспалительных явлений обычно происходит вследствие манифестации инфекционного процесса в поздний посттравматический или послеоперационный период. При этом ранние морфологические изменения в слизистой оболочке придаточных пазух носа могут и не проявляться клинически [11], но постепенно нарушать выполнение физиологических функций.

По мнению ряда исследователей рентгенологическое исследование является одним из главенствующих этапов в диагностике пациента с лицевой травмой, после клинического осмотра. Оно позволяет оценить степень повреждения костной ткани и определить потребность в консервативном или хирургическом лечении. При установке диагноза повреждений лицевых костей перед лучевой диагностикой стоят следующие задачи [5,19,22]:

1. Распознавание локализации и характера перелома;
2. Контроль эффективности иммобилизации отломков;

3. Динамическое наблюдение заживления повреждений;
4. Своевременное выявление осложнений.

По данным Р. McLoughlin (1994) в 93,3% случаев выполняются рентгенограммы в двух и более проекциях [56]. Самыми информативными являются рентгенограммы в полуаксиальной и носо- подбородочной проекциях [67]. Аналогом полуаксиальной проекции является часто рекомендуемая в зарубежной литературе аксиальная проекция (submentovertex view) [50]. Данные исследования позволяют визуализировать нижнеорбитальный край, переднюю и латеральную стенки верхнечелюстной пазухи, латеральную стенку орбиты и скуловую дугу [67]. При выполнении снимка в носо-подбородочной проекции возможно дополнительно оценить содержимое верхнечелюстной пазухи [24]. Другими возможными видами выполняемых рентгенограмм могут быть обзорные рентгенограммы черепа в прямой и боковой проекциях [50].

Однако многими исследователями в качестве «золотого стандарта» лучевой диагностики отдается выбор КТ, поскольку она имеет более высокую чувствительность и специфичность по сравнению с традиционной РГ [7, 19, 26,40,54,57,69,74].

По данным J. Marinaro et al. (2007) чувствительность КТ исследования при переломах лицевого скелета составила 90%, специфичность — 95%, а точность - 92% [55]. Наиболее информативными являются горизонтальная (аксиальная) проекция, позволяющая визуализировать вертикальные костные структуры, и фронтальная (коронарная) проекция, позволяющая визуализировать горизонтальные костные структуры [45,51].

В последнее десятилетие в практику внедрено конусно-лучевое КТ, которое позволяет получить снимки в высоком разрешении при меньшей лучевой нагрузке, что ещё больше позволило расширить возможности визуализации костно-деструктивных изменений лицевого скелета [44,65].

По данным А.А. Зубаревой (2009) в выявлении патологии средней зоны лицевого отдела головы - чувствительность конусно-лучевой КТ составляет 93,6 %, специфичность - 82,6%, точность - 91,1% [15]. Однако, за рентгенографическим исследованием можно оставить роль первоначального скринингового метода [40,70].

Помимо вышеперечисленного КТ также позволяет более детально и качественно оценить состояние верхнечелюстной пазухи — изменения слизистой оболочки, наличие и характер содержимого, оценить состояние остео-меатального комплекса и своевременно выявить наличие его блока.

В сравнительном аспекте по данным А.Ю. Васильева (2008) чувствительность КТ в выявлении гемосинуса превосходит чувствительность РГ на 47,6%, составляя 93,6%. Специфичность КТ и РГ при диагностике гемосинуса находятся на одном уровне, составляя 98,9% и 99% соответственно [7].

Существуют различные точки зрения на объем и порядок выполнения рентгенологического исследования. М. Porgel

(2000), S. Goh (2002) рекомендуют рентгенограмму в носо-подбородочной проекции (Water's view) как единственно необходимую в пред- и послеоперационный период [47,64].

В. Van den Bergh (2011) проанализировал 1097 послеоперационных рентгенограмм и компьютерных томограмм, выявил необходимость повторного хирургического лечения лишь в 3% случаев [72]. На основании чего им был сделан вывод о нецелесообразности послеоперационной лучевой диагностики. При этом исследователь оценивал лишь качество сопоставления костных отломков, не описывая имеющихся в верхнечелюстной пазухе изменений. В большинстве современных лечебно-диагностических протоколов КТ рекомендуется в качестве обязательного лучевого метода исследования в пред- и послеоперационный период [50,59,68,70]. Тем не менее, учитывая большую доступность выполнения РГ в условиях дежурного стационара, представляется важным сравнить эффективность использования этих двух методов лучевой диагностики на разных этапах лечения пациента, уделяя внимание патологическим процессам, развивающимся в поврежденной верхнечелюстной пазухе [25].

Ретроспективный анализ, за 10-летний период наблюдения, применение лучевых методов исследования в диагностике травм СЗЛ Агзамовой С.С. и соав. было выявлено, что не смотря на 100% проведение рентгенографического исследования скуловой, костей носа и ВЧ только в 26% случаев было сделано МСКТ [1].

Husamettin Top и соавторы (2003) провели клиническое исследование в оценке пациентов с переломами стенки верхнечелюстной пазухи с помощью клинического обследования, челюстно-лицевой компьютерной томографии (КТ) и однофотонной эмиссионной томографии костей черепа (ОФЭКТ), а также интерпретировали результаты этих обследований для оценки показаний к операции. Авторы пришли к выводу, что клиническое обследование, КТ челюстно-лицевой области и ОФЭКТ костей черепа являются на сегодняшний день наиболее надежными методами диагностики и динамического наблюдения за осложнениями переломов верхнечелюстной пазухи.

**Выводы.** Травмы лицевого скелета являются актуальной проблемой, находящейся на стыке нескольких специальностей: челюстно-лицевой хирургии, оториноларингологии, офтальмологии. Диагностика травм средней зоны лица базируется на массиве накопленных клинической медициной знаний о внешних проявлениях переломов костей лицевого скелета, зубочелюстного комплекса, повреждений мягких тканей лица, содержимого орбит. Поэтому подробный сбор анамнеза и тщательный осмотр больного играют немаловажную роль в определении характера и тяжести повреждения и принятия решения о тактике лечения. Тем не менее, инструментальные методы диагностики являются ведущими и позволяют получить чрезвычайно ценную информацию, на основании которой возможно точно определить необходимый объем вмешательства для максимального устранения последствий повреждения и профилактики осложнений.

#### Список литературы:

1. Агзамова С.С. Ретроспективный анализ сочетанных травм скулоорбитального комплекса. Стоматологии и краниофациальных исследований. 2021:407-410. [Agzamova S.S. Retrospective analysis of combined injuries of the zygomatic-orbital complex. Dentistry and craniofacial studies. 2021:407-410. (In Russia)].

2. Антибактериальная терапия у больных с травмами околоносовых пазух. В.Т. Пальчун [и соавт.]. Российская ринология. 2007;2: 69. [Antibacterial therapy in patients with paranasal sinus injuries. V.T. Palchun [et al.]. Russian rhinology. 2007;2: 69. (In Russia)].
3. Боймурадов Ш.А. Значение компьютерно-томографического исследования у больных с переломами скуловой кости и скуловой дуги. Российская оториноларингология. 2009;4: 38-40. [Boymuradov Sh.A. The value of computed tomography in patients with fractures of the zygomatic bone and zygomatic arch. Russian otorhinolaryngology. 2009;4: 38-40. (In Russia)].
4. Быкова В.П. Слизистая оболочка носа и околоносовых пазух как иммунный барьер верхних дыхательных путей. Российская ринология. 1993;1: 40-46. [Bykova V.P. The mucous membrane of the nose and paranasal sinuses as an immune barrier of the upper respiratory tract. Russian rhinology. 1993;1: 40-46. (In Russia)].
5. Васильев А.Ю. Комплекс лучевых методов в диагностике травм челюстно-лицевой области. Бюллетень сибирской медицины. 2008;3: 92-96. [Vasiliev A.Yu. A complex of radiological methods in the diagnosis of injuries of the maxillofacial region. Bulletin of Siberian Medicine. 2008;3: 92-96. (In Russia)].
6. Гайворонский А.В. Тактика ведения больных с гемосинусом травматического генеза. Российская ринология. 2003;2: 85. [Gaivoronsky A.V. Tactics of managing patients with hemosinus of traumatic origin. Russian rhinology. 2003;2: 85. (In Russia)].
7. Гатальская И.Ю. Лечение и профилактика верхнечелюстного синусита при скуловерхнечелюстных переломах в условиях сочетанной травмы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. [Gatalskaya I.Yu. Lecheniye i profilaktika verxnchelyustnogo sinusita pri skuloverxnchelyustnykh perelomakh v usloviyakh sochetannoy travmi. [Abstract] M.; 2010. (In Russ.)].
8. Горбунов В.А. Гемосинус и тяжёлая черепно-мозговая травма. Военно-медицинский журнал. 2001;11: 39-40. [Gorbunov V.A. Hemosinus and severe traumatic brain injury. Military Medical Journal. 2001;11: 39-40. (In Russia)].
10. Гофман В.Р. Морфологическое обоснование показаний к оперативному вмешательству на околоносовых пазухах. Российская ринология. 1998;2: 33-34. [Hoffman V.R. Morphological substantiation of indications for surgical intervention on the paranasal sinuses. Russian rhinology. 1998;2: 33-34. (In Russia)].
12. Гундорова Р.А., Нероев В.В., Кашников В.В. Травмы глаза. Второе издание Москва издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». 2014:503. [Gundorova R.A., Neroyev V.V., Kashnikov V.V. Travmi glaza. Vtoroye izdaniye Moskva izdatelskaya gruppy «GEOTAR-Media». 2014:503. (In Russia)].
13. Гусан А.О. Повреждение околоносовых пазух при черепно-мозговой травме. Российская ринология. 2007;2: 88. [Gusan A.O. Damage to the paranasal sinuses in traumatic brain injury. Russian rhinology. 2007;2: 88. (In Russia)].
14. Едранов С.С. Структурные изменения слизистой оболочки верхнечелюстного синуса при его механической травме: автореф. дис. ...канд. мед. наук. Владивосток; 2005. [Edranov S.S. Strukturnie izmeneniya slizistoy obolochki verxnchelyustnogo sinusa pri yego mexanicheskoy travme. [Abstract] Vladivostok. 2005. (In Russia)].
15. Зубарева А.А. Комплексная клиничко-лучевая диагностика и лечение риноодонтогенной инфекции лицевого черепа: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – СПб.; 2009. [Zubareva A.A. Kompleksnaya kliniko-luchevaya diagnostika i lecheniye rinoodontogennoy infektsii litsevoogo cherepa. [Abstract] SPb.; 2009. (In Russia)].
16. Зуев В.П. Оперативное лечение при повреждении верхнечелюстной пазухи. Стоматология. 1986;6: 74-75. [Zuev V.P. Surgical treatment for damage to the maxillary sinus. Dentistry. 1986;6: 74-75. (In Russia)].
17. Идрис М.И. Клиника, диагностика и оперативное лечение черепно-лицевой травмы, сочетающейся с повреждением околоносовых пазух// автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2012. [Idris M.I. Klinika, diagnostika i operativnoye lecheniye cherepno-litsevoy travmi, sochetayusheysya s povrejdeniyem okolonosovix pazux.vtoref. [Abstract] SPb.; 2012. (In Russia)].
18. Ильясов Д.М. Обоснование рациональной оториноларингологической тактики у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой головы с повреждением пазух носа. Вестник оториноларингологии. 2012;4: 18-21. [Ilyasov D.M. Substantiation of rational otorhinolaryngological tactics in patients with severe concomitant head injury with damage to the sinuses. Bulletin of otorhinolaryngology. 2012;4: 18-21. (In Russia)].
19. Использование спиральной компьютерной томографии на этапах лечения больных с дефектами и деформациями лицевых костей и мягких тканей лица / Н.А. Рабухина [и др.]. Стоматология. 2007; 5: 44-47. [Ispolzovaniye spiralnoy kompyuternoy tomografii na etapakh lecheniya bolnix s defektami i deformatsiyami litsevix kostey i myagkix tkaney litsa / N.A. Rabuxina [i dr.]. Stomatologiya. 2007; 5: 44-47. (In Russ.)].
20. Ипполитов В.П., Рабухина Н.А., Колескина С.С. Сравнительная клиничко-рентгенологическая оценка методов остеосинтеза при лечении больных с посттравматическими дефектами и деформациями костей верхней и средней зон лица. Стоматология. 2003;1: 23-26. [Ippolitov V.P., Rabukhina N.A., Koleskina S.S. Comparative clinical and radiological assessment of osteosynthesis methods in the treatment of patients with post-traumatic defects and deformities of the bones of the upper and middle zones of the face. Stomatologiya. 2003;1: 23-26. (In Russ.)].
21. Клинические аспекты лечения травмы средней зоны лица / П.П. Капланов [и др.] // Актуальные проблемы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Великий Новгород; 2003: 63-68. [Klinicheskiye aspekti lecheniya travmi sredney zoni litsa / P.P. Kaplanov [i dr.] // Aktualnie problemi chelyustno-litsevoy xirurgii i xirurgicheskoy stomatologii. Velikiy Novgorod; 2003: 63-68. (In Russia)].
22. Косовой А.Л. Рентгенологическая диагностика изолированных и сочетанных переломов назоорбитальной области. Стоматология. 1993;2: 32-35. [Kosovoy AL. R-ray diagnosis of isolated and combined fractures of the naso-orbital region. Stomatologiya. 1993;2: 32-35. (In Russia)].
23. Кудрявцева Ю.С. Диагностическая и лечебная тактика при травматическом повреждении стенок верхнечелюстной и лобной пазух: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2008. [Kudryavseva Yu.S. Diagnosticheskaya i lechebnaya taktika pri travmaticheskom povrejdenii stenok verxnchelyustnoy i lobnoy pazux. [Abstract] M.; 2008. (In Russia)].
24. Курусь А.А. Выбор метода лучевой диагностики на разных этапах лечения переломов средней зоны лица, сопровождающихся повреждением стенок верхнечелюстной пазухи. Российская оториноларингология. 2014;1: 128-132.

- [Kurus A.A. The choice of the method of radiation diagnostics at different stages of the treatment of fractures of the middle zone of the face, accompanied by damage to the walls of the maxillary sinus. Russian otorhinolaryngology. 2014;1: 128-132. (In Russ.)]
25. Лежнев Д. А. Лучевая диагностика травматических повреждений челюстнолицевой области: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2008. [Lejnev D. A. Luchevaya diagnostika travmaticheskix povrezhdeniy chelyustnolitsevoy oblasti. [Abstract] M.; 2008. (In Russ.)]
26. Лечебная тактика при повреждении околоносовых пазух у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой. / К.П. Головкин [и др.]. // Российская оториноларингология. 2010;3: 52-63. [Lechebnaya taktika pri povrezhdenii okolonosovix pazux u posttradavshix s tyazelay sochetannoy travmoy. / K.P. Golovko [i dr.]. // Rossiyskaya otorinolaringologiya. 2010;3: 52-63. (In Russ.)]
27. Лобатый А.П. Новые технологии хирургического лечения повреждений скулового комплекса: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск; 1998. [Lobatiy A.P. Novie tehnologii xirurgicheskogo lecheniya povrezhdeniy skulovogo kompleksa. [Abstract] Novosibirsk; 1998. (In Russ.)]
28. Малиновская Н.А., Троянская Р.Л., Степанов В.В., Монахов Б.В. Особенности клиники и хирургического подхода при переломах прорыва (blowoutfractures) глазницы. Кубанский научный медицинский вестник. 2012;6 (135): 94-98. [Malinovskaya N.A., Troyanskaya R.L., Stepanov V.V., Monakhov B.V. Features of the clinic and surgical approach in fractures of the breakthrough (blowoutfractures) of the orbit. Kuban Scientific Medical Bulletin. 2012;6 (135): 94-98. (In Russ.)]
29. Павлов В.В. Переломы костных стенок околоносовых пазух и их лечение у спортсменов: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. М.; 2007. [Pavlov V.V. Perelomi kostnix stenok okolonosovix pazux i ix lecheniye u sportsmenov. [Abstract] M.; 2007. (In Russ.)]
30. Пискунов Г.З. Клиническая ринология: Руководство для врачей. / Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов. - 2-е изд., испр. и доп. М.: ООО "Медицинское информационное агентство". 2006. [Piskunov G.Z. Klinicheskaya rinologiya: Rukovodstvo dlya vrachey. / G.Z. Piskunov, S.Z. Piskunov. - 2-ye izd., ispr. i dop. M.: ООО "Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo". 2006. (In Russ.)]
31. Посттравматические и нозокомиальные синуситы у пострадавших с политравмой. Особенности патогенеза и лечебной тактики. Российская оториноларингология. 2008;3: 170-175. [Post-traumatic and nosocomial sinusitis in patients with polytrauma. Features of pathogenesis and treatment tactics. Russian otorhinolaryngology. 2008;3: 170-175. (In Russ.)]
32. Ризаев Ж.А., Азимов М.Н., Храмова Н.В. Догоспитальные факторы, влияющие на тяжесть течения одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний и их исход. Journal of medicine and innovations. 2021;1(1): 28-30. [Rizaev J.A., Azimov M.N., Khramova N.V. Pre-hospital factors affecting the severity of the course of odontogenic purulent-inflammatory diseases and their outcome. Journal of medicine and innovations. 2021;1(1): 28-30. (In Russ.)]
33. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: в 2х томах. Т.1 / Под ред. В. М. Безрукова, Т.Г. Робустовой. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Медицина. 2000. [Rukovodstvo po xirurgicheskoy stomatologii i chelyustno-litsevoy xirurgii: v 2x tomax. T.1 / Pod red. V. M. Bezrukova, T.G. Robustovoy. Izd. 2-ye, pererab. i dop. M.: Meditsina. 2000. (In Russ.)]
34. Самохвалов И.М. Тяжелая сочетанная черепно-лицевая травма с повреждением околоносовых пазух. Вестник российской военно-медицинской академии. 2013;2: 1-7. [Samokhvalov I.M. Severe combined craniofacial injury with damage to the paranasal sinuses. Bulletin of the Russian military medical academy. 2013;2: 1-7. (In Russ.)]
35. Сиволапов К.А. Реабилитация больных с переломами и деформациями средней зоны лица: автореф. дис.... д-ра. мед. наук. Омск; 2001. [Sivolapov K.A. Reabilitatsiya bolnix s perelomami i deformatsiyami sredney zoni litsa. [Abstract] Omsk; 2001. (In Russ.)]
36. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека: в 4 томах. Том 1. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. М.: Новая волна. 2007. [Sinelnikov R.D. Atlas anatomii cheloveka: v 4 tomax. Tom 1. / R.D. Sinelnikov, Ya.R. Sinelnikov, A.Ya. Sinelnikov. M.: Novaya volna. 2007. (In Russ.)]
37. Сироткина И.А., Бухарина Е.С. Особенности реконструкции нижней стенки орбиты у пациентов с анофтальмом. ВЕСТНИК ОГУ. 2014;173 (12): 268-270. [Sirotkina I.A., Bukharina E.S. Features of the reconstruction of the lower wall of the orbit in patients with anophthalmos. Bulletin of OGU. 2014;173 (12): 268-270. (In Russ.)]
38. Стародубов В.И. Тенденции состояния здоровья населения и перспективы развития здравоохранения в России. Менеджер здравоохранения. М.; 2012. [Starodubov V.I. Tendensii sostoyaniya zdorovya naseleniya i perspektivi razvitiya zdavoohraneniya v Rossii. Menedjer zdavoohraneniya. M.; 2012. (In Russ.)]
39. Сысолятин П.Г. Роль лучевых методов исследования в диагностике и лечении челюстно-лицевых повреждений. Сибирский медицинский журнал. 2010;3: 11-14. [Sysolyatin P.G. The role of radiation research methods in the diagnosis and treatment of maxillofacial injuries. Siberian Medical Journal. 2010;3: 11-14. (In Russ.)]
40. Трунин Д.А. Оптимизация лечения больных с острой травмой средней зоны лица и профилактика посттравматических деформаций: автореф. дис.. д-ра. мед. наук. М.; 1998. [Trunin D.A. Optimizatsiya lecheniya bolnix s ostroy travmoy sredney zoni litsa i profilaktika posttravmaticheskix deformatsiy. [Abstract] M.; 1998. (In Russ.)]
41. Хоанг Т.А. Применение конструкции из пористого никелида титана при лечении переломов нижней стенки глазницы // автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2010. [Xoang T.A. Primeneniye konstruksii iz poristogo nikelida titana pri lechenii perelomov nižney stenki glaznitsi [Abstract] M.; 2010. (In Russ.)]
42. Хохлачев СМ. Профилактика и лечение острых синуситов у больных с черепно-мозговой травмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2008. [Xohlachev SM. Profilaktika i lecheniye ostrix sinusitov u bolnix s cherepno-mozgovoy travmoy [Abstract] M.; 2008. (In Russ.)]
43. Choudhary A.B. Utility of digital volume tomography in maxillofacial trauma. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2011;6: 135-140.

44. Gentile M. Management of Midface Maxillofacial Trauma. Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics. 2013; 1: 69-95.
45. Girotto J.A., MacKenzie E., Fowler C. et al. Long-term physical impairment and functional outcomes after complex facial fractures. *Plast. Reconstr. Surg.* 2001;108(2): 312-327.
46. Goh S.H. Radiologic screening for midfacial fractures: a single 30-degree occipitomenal view is enough. *Journal of Trauma.* 2002; 4: 688-692.
47. Gudis D.A. Cilia Dysfunction. *Otolaryngologic Clinics of North America.* 2010; 3: 461-472.
48. Hopper R.A. Diagnosis of midface fractures with CT: what the surgeon needs to know. *Radiographics.* 2006;3: 783-793.
49. Hupp J.R. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*, / J.R. Hupp, E. Ellis, M. Tucker. - 6th edition. Philadelphia: Elsevier; 2013.
50. Lumbreras B. Unexpected findings at imaging: predicting frequency in various types of studies. *European Journal of Radiology.* 2010;1: 269-274.
51. Marinaro J. Computed tomography of the head as a screening examination for facial fractures. *American Journal of Emergency Medicine.* 2007; 6: 616-619.
55. Mehta N. The imaging of maxillofacial trauma and its pertinence to surgical intervention. *Radiologic Clinics of North America.* 2012; 1: 43-57.
56. Naveen Shankar A. The pattern of the maxillofacial fractures: a multicentre retrospective study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.* 2012; 8: 675-679.
57. Neligan P.C. *Plastic Surgery, Volume 3: Craniofacial, head and neck surgery and pediatric plastic surgery* / P.C. Neligan, J.E. Losee, E.D. Rodriguez. - 3rd edition. - Philadelphia: Elsevier; 2012.
58. Ozkaya O. A retrospective study of the epidemiology and treatment of maxillofacial fractures. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery.* 2009;3: 262-266.
59. Palmer J. *Atlas of Endoscopic Sinus and Skull Base Surgery.* Philadelphia: Elsevier; 2013: 384.
60. Pape K. Die frakturen des lateralen mittelgesichts und ilire behandlung. *Traumatologic unkifer-gesichts-bezeich.* 1969:345-361.
61. Peltomaa J. Infraorbital nerve recovery after minimally dislocated facial fractures. *European Archives of Otorhinolaryngology.* 2000;8: 449-452.
64. Pogrel, M.A. Efficacy of a single occipitomenal radiograph to screen for midfacial fractures. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2000;1: 24-26.
65. Postoperative imaging of zygomaticomaxillary complex fractures using digitalvolume tomography. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2004;11: 1387-1391.
66. Prasanna L.C. The location of maxillary sinus ostium and its clinical application. *Indian Journal of Otolaryngology Head and Neck Surgery.* 2010; 4: 335-337.
67. Rizaev J. A., Agzamova S.S. & Yuldashov. S. A. Improvement of Surgical Treatment with Combined Sculoorbital Injuries. *Global Journal of Medical Research: J Dentistry & Otolaryngology.* 2020;1(20),1: 13-16. SJIF (2020) - 7,217. DOI: 10.17406/GJMRA
68. Salentijn E.G. A ten-year analysis of midfacial fractures. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 2013;7: 630-636.
69. Sohns J.M. Current perspective of multidetector computed tomography (MDCT) in patients after midface and craniofacial trauma. *Clinical Imaging.* 2013;4: 728-733.
72. Som P. *Head and neck imaging* / P. Som, H. Curtin. - 5th edition. - Philadelphia: Elsevier; 2011.
74. Valstar M.H. Maxillary sinus recovery and nasal ventilation after Le Fort I osteotomy: a prospective clinical, endoscopic, functional and radiographic evaluation. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2013; 11: 1431-1436.
75. Van den Bergh, B. Postoperative radiographs after maxillofacial trauma: sense or nonsense? / B. van den Bergh, Y. Goey, T. Forouzanfar. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2011;12: 1373-1376.
76. Wormald P.J. *Endoscopic Sinus Surgery: Anatomy, Three-Dimensional Reconstruction, and Surgical Technique* / P.J. Wormald. - 3rd edition. - New York: Thieme; 2012.

**Xazratov Alisher Isomiddinovich**  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI BO‘YICHA MINTAQAVIY XUSUSIYATLARNI, TENDENTSIYALARNI VA  
PROGNOZLARINI ANIQLAGAN HOLDA TIL VA OG‘IZ BO‘SHLIG‘I SARATONI BILAN KASALLANISH  
DARAJASINI ANIQLASH**

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

**ANNOTATSIYA**

Maqolada O‘zbekiston Respublikasida til va og‘iz tubi saratoni bilan kasallanish ko‘rsatkichlari haqida so‘z boradi. Mintaqaviy xususiyatlar tahlili o‘tkazildi, kasallanishning ko‘payishi yoki kamayishi tendentsiyalari aniqlandi va saratonning ushbu shakllarining tarqalishiga ta’sir qiluvchi omillar aniqlandi. Asosiy e’tibor epidemiologik jihatlariga, bemorlarning demografik xususiyatlariga va kasallanish dinamikasiga asoslangan prognozga qaratiladi. Tadqiqot natijalari samarali profilaktika choralarini ishlab chiqish va diagnostika va davolash sifatini yaxshilash uchun foydali bo‘lishi mumkin.

**Kalit so‘zlar:** Til saratoni, og‘iz bo‘shlig‘i saratoni, epidemiologiyasi, mintaqaviy xususiyatlari, prognozi, kasallanishi, O‘zbekiston, onkologiya.

**Хазратов Алишер Исомиддинович**  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

**ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКА ЯЗЫКА И ДНА ПОЛОСТИ РТА С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ  
РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, ТРЕНДОВ И ПРОГНОЗА ПО РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

**АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются показатели заболеваемости рака языка и дна полости рта в Республике Узбекистан. Проведен анализ региональных особенностей, выявлены тенденции роста или снижения заболеваемости, а также определены факторы, влияющие на распространенность данных форм рака. Основное внимание уделено эпидемиологическим аспектам, демографическим характеристикам пациентов и прогнозу на основе динамики заболеваемости. Результаты исследования могут быть полезны для разработки эффективных профилактических мероприятий и повышения качества диагностики и лечения.

**Ключевые слова:** Рак языка, рак дна полости рта, эпидемиология, региональные особенности, прогноз, заболеваемость, Узбекистан, онкология.

**Khazratov Alisher Isomiddinovich**  
Samarkand State Medical University

**INCIDENCE RATES OF TONGUE AND FLOOR OF MOUTH CANCER WITH DETERMINATION OF  
REGIONAL CHARACTERISTICS, TRENDS AND FORECAST FOR THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**ANNOTATION**

The article considers tongue and floor-of-mouth cancer incidence rates in the Republic of Uzbekistan. Regional peculiarities are analyzed, tendencies of growth or decrease of incidence are revealed, and factors influencing the prevalence of these forms of cancer are determined. The main attention is paid to epidemiological aspects, patient demographic characteristics, and prognosis based on the dynamics of morbidity. The results of the study may be useful for developing effective preventive measures and improving the quality of diagnosis and treatment.

**Keywords:** Tongue cancer, cancer of the floor of the mouth, epidemiology, regional features, prognosis, incidence, Uzbekistan, oncology.

**Ведение.** Рак полости рта (РПР) является серьезной проблемой общественного здравоохранения, так, ежегодно во всем мире регистрируется более 200 000 новых случаев, 2/3 из которых происходят в развивающихся странах. Общий уровень смертности от РПР остается высоким и составляет около 50% даже при наличии современных способов диагностики и лечения, медицинского обслуживания, что вероятно связано с поздней стадией заболевания при его проявлении. В этом обзоре приведены последние достижения в понимании значимости основных факторов риска развития РПР, полученных из литературных источников, в частности табака, алкоголя и бетеля, а также генетических полиморфизмов, определяющих их метаболизм, который может предрасполагать пациентов к карциноме полости рта, вирусной теории развития (папиллома вирус человека (ВПЧ)), при которых встречаются поражения эпителия полости рта с наличием злокачественного потенциала.

Рак полости рта (РПР), его симптомы и признаки наблюдались и описывались медициной с древних времен. Первые описания новообразований полости рта (ПР) были сделаны выдающимися врачами и хирургами древних цивилизаций. РПР включает рак губы и все подтипы полости рта и ротоглотки [1]. Согласно данным исследователя Globocan РПР по распространенности занимает 16-место, а по смертности 15-е во всем мире, при этом заболеваемость РПР (с поправкой на возраст) в мире составляет  $4,0^{0/000}$ , но следует отметить довольно значительную её изменчивость, которая зависит от пола, возраста, страны проживания, расы и этнической принадлежности, а также социально-экономических условий [2]. Как известно в бремени возникновения злокачественных новообразований (ЗН) большую роль играют территориальные зависимости, несомненным являются существующие различия между развивающимся и западными странами. Они связаны с различными привычками населения, продолжительностью жизни, профилактическим образованием и качеством медицинского обслуживания в каждой отдельно взятой стране. Так, в большинстве развивающихся странах основными факторами являются - бедность, неграмотность, что обуславливает запущенные стадии заболевания, отсутствие доступа к медицинской помощи и недостаточно слаженная инфраструктура для обеспечения полноценной диагностики и лечения [3-4]. Многие физические состояния, экологические и генетические факторы являются установленными в качестве риска развития РПР [5-8].

Согласно данным статистики Международного агентства по исследованию рака (МАИР) за 2022 год [16], ежегодно выявляется суммарно 389 846 случая ЗН губ и ротовой полости, что соответствует общей стандартизированной по возрасту заболеваемости 4,0 на 100 000 человек. Из этого количества 247 479 (69,0%) мужчин и 111 164 (30,9%) женщин, что дает стандартизированную по возрасту заболеваемость - 5,8 на 100 тыс. у мужчин и 2,3 на 100 тыс. у женщин, соответственно. В общей статистике ЗН, РПР занимает 11-е место среди мужчин (2,6% от всех видов рака) и 19-е среди женщин (1,3% от всех видов рака). По данным МАИР [16], показатель заболеваемости растет экспоненциально с возрастом, начиная с 0,09-0,13 на 100 тыс. в возрасте до 25 лет и достигая 14,4-28,8 на 100 тыс., после 75 лет. Наиболее высокий уровень заболеваемости определяется в Океании (7,7), в Европе (4,4), Азии (4,3),

Северной Америке (4,3), Южной Америке (2,7) и Африке (1,7 на 100 тыс. населения). Эпидемиологические исследования показывают заболеваемость РПР имеет тенденцию к увеличению во всех континентах за последние три десятилетия, с наибольшим приростом в Азии (в 1,93 раза).

Что касается смертности, ежегодно от этой патологии умирает - 188 438 человек, при этом кумулятивный стандартизованный показатель по возрасту составляет  $2,0^{0/000}$ , что означает 50% риск смерти при развитии РПР. Из кумулятивного числа смертей мужчин - 122 442 (70,0%), женщин - 52 473 (29,9%), стандартизация по возрасту которых составляет  $2,8^{0/000}$  у мужчин,  $1,2^{0/000}$  у женщин. Необходимо отметить рост смертности соответствует старению у обоих полов от  $0,03-0,05^{0/000}$  до 25 лет и  $7,9-14,4^{0/000}$  после 75 лет и старше.

Распределение смертности по миру однородные в сравнении с заболеваемостью, самый высокий уровень зарегистрирован в Азии - 2,4 на 100 тыс. населения; средний в Европе - 1,7; Океании - 1,6; Африке - 1,2 и Южной Америке - 1,0; значительно низкий в Северной Америке - 0,7. Эти цифры можно соотнести на прямую с риском смертности - 70% в Африке, 60% в Азии, 40% в Южной Америке и в Европе, 20% в Северной Америке и Океании. Следует отметить, что смертность от РПР также как и заболеваемость в Азии продолжает увеличиваться, и за последние 30 лет выросла в 1,71 раза, в сравнении другими континентами, где она имела стабильные показатели.

РПР также занимает значительное место в структуре ЗН в Республики Узбекистан. Согласно имеющимся данным статистики в 2022 году по РУз было зафиксировано 21 976 новых случаев ЗН, из них 552 с РПР, что составляет 2,51% от общего числа. Среди заболевших РПР мужчин - 63,9%, а женщин - 36,1%, что свидетельствует о преобладании мужского пола в группе заболевших от РПР в целом [17]. За период 2011-2020 годов зарегистрировано 5 015 случаев РПР, из которых мужчины составляли 3 135 (62,5%), а женщины - 1 880 (37,5%).

Также, как и мировые данные в статистических показателях заболеваемости и смертности имеются региональные и территориальные различия, причинные факторы и риск которых требует глубокого эпидемиологического изучения

**Цель исследования:** Изучить показатели заболеваемости рака языка и дно полости рта с проведением их эпидемиологической оценки, определением региональных особенностей, трендов и прогноза по Республике Узбекистан.

**Материалы и методы исследования:** В САМРСНПМЦОиР и ТОФРСНПМЦОиР с 2014 по 2023 год, (за последние 10 лет) по поводу рака языка и дна полости рта 928 больным проведено комбинированное и комплексное лечение. Всем больным по данным морфологического исследования установлен рак языка и дна полости рта. Из них в исследование включено 190 пациента, которым проведено комбинированное и комплексное лечение. В том числе в исследование включены 17 больных, оперированных в условиях Ташкентского областного филиала республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии. Среди пациентов отмечается преобладание мужчин: 172(51,9%) по сравнению с женщинами 159 (48,0%), соотношение 1.45:1.

Основными критериями для включения в исследование служил клинико-морфологически установленный распространенный рак языка и дана полости рта. В нашей работе рассматриваем местнораспространенные (T3, T4) формы рака языка и дана полости рта.

Распределение больных по полу было следующим: в основной группе – мужчин 109 (57,3%), женщин – 81(42,6%); в контрольной – 63(44,6%); 78(55,3%), соответственно.

Мы остановимся на основных характеристиках клинического материала и на обсуждении полученных результатов.

Были рассмотрены следующие локализации опухолей полости рта:

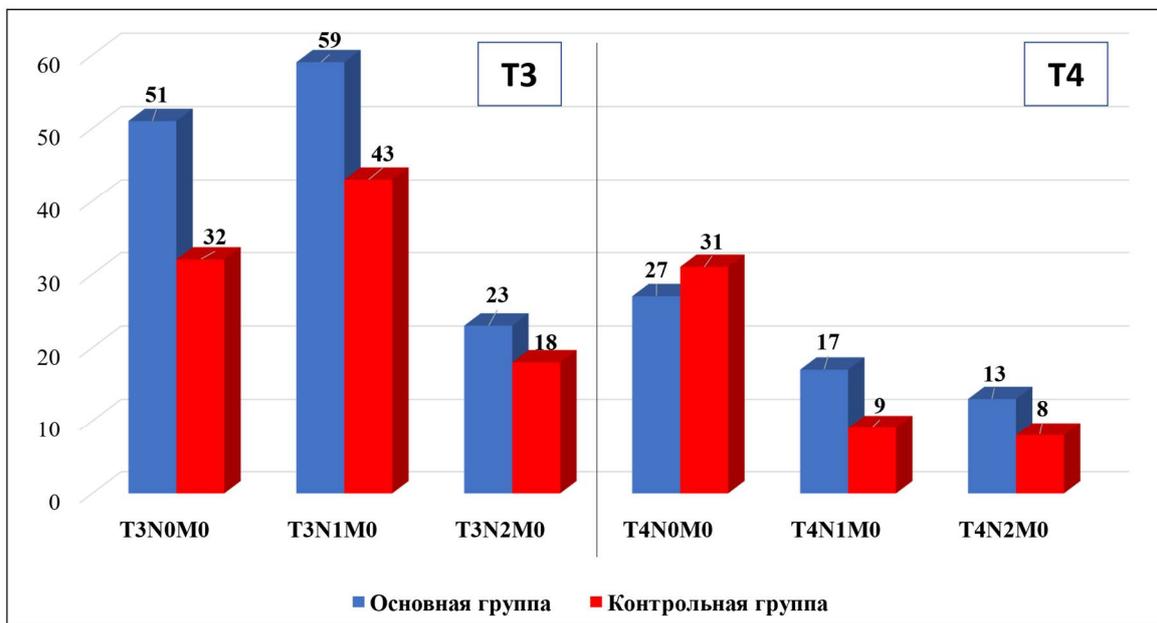
1- Опухоли языка  
136(41%)

2- Опухоли дна полости рта  
54 (16,3%)

При распространенных процессах локализация первичной опухоли в полости рта, редко соответствует только одной анатомической области. Встречаются локализация опухолей на границе этих анатомических зон – двух, трех, а иногда и более. Таким образом, мы столкнулись с необходимостью отдельной группировки и систематизации наших пациентов.

Распределение больных раком языка и дна полости рта по локализации опухоли показало, что в основной группе преобладали ЗНО языка 136(41%), дно полости рта – 54(16,3%).

Распределение больных по стадиям показало, что в группах исследования число больных наибольшее было в стадии T3, которое было равнозначным в обеих группах (см. рис.1)



**Рис. 1. Распределение больных раком языка и дно полости рта по стадиям**

Распределение больных раком языка и дно полости рта по морфологическому строению опухоли было следующим: большая часть больных основной и контрольной групп имела– плоскоклеточный рак с ороговением, умеренно и высокодифференцированной формы 75,2% и 68,7% соответственно; лимфоэпителиома составила – 1,5% и 4,9%; а в контрольной группе плоскоклеточный рак без ороговения с низко и недифференцированной формой встречается больше 26,2% чем в основной группе больных – 23,1% .

В рамках нашей работы мы проанализировали статистические данные обо всех случаях РПР в Республике Узбекистан, полученные из онкологических учреждений. Для этого мы использовали форму учётной и отчётной документации Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №7 SSV. Исследование охватывает период с 2011-2020гг. (10 лет). Изучены показатели заболеваемости и смертности от РПР. Случаи РПР были систематизированы в соответствии с Международной классификацией болезней (МКБ-10). Был проведён детальный анализ заболеваемости РПР в Узбекистане с выявлением областей с повышенным риском.

Исследования проводились в три стадии:

1. На первом этапе были собраны и проанализированы данные из Канцер-регистра РСНПМЦО.
2. На втором этапе были изучены сведения из региональных отделений РСНПМЦО и Р.
3. На третьем этапе были рассмотрены данные из Канцер-регистра Самаркандской области и города Самарканд.

На основе отчётности по форме №7-SSV Министерства здравоохранения Республики Узбекистан были собраны данные о новых случаях рака полости рта (РПР) в стране. Учитывалось общее количество пациентов с диагнозом РПР (шифр по МКБ-10 C00-14), их возраст и количество умерших от РПР.

На втором этапе проводился сбор информации о впервые выявленных случаях РПР в различных регионах (вилоятах). Были собраны данные об общем количестве заболевших, их возрасте, а также о количестве умерших пациентов.

В ходе третьего этапа были собраны сведения о новых случаях РПР и РТГ в Самарканд и самаркандской области. Были учтены все пациенты, их возраст и количество смертей от РПР.

Собранные данные были систематизированы и преобразованы в электронную базу данных в виде таблиц (Excel). В качестве основного метода при изучении заболеваемости рака полости рта использовалось ретроспективное исследование с применением дескриптивных и аналитических методов современной онкоэпидемиологии. Экстенсивный (ЭП) и интенсивный показатели (ИП) заболеваемости и смертности определены по общепринятой методике, применяемой в современной биостатистике. Обоснование основных формул расчета в настоящей работе мы не проводили, поскольку они подробно изложены в методических рекомендациях и учебниках по статистике.

**Результаты исследования.** По данным Globocan [https://gco.iarc.fr] мировая тенденция заболеваемости складывается следующим образом: число зарегистрированных случаев ЗН составило 19 292 789, при этом заболевшие случаи РПР – 358 643 (т.е. 1,85% из всех заболевших ЗН). Согласно территориальной распространенности в мире, наибольшие показатели заболеваемости регистрировались в Океании (стандартизованный показатель на 100 тыс. населения ASR) – 7,0, Северной Америки – 4,6, Азии – 4,4, Европе – 4,2, Латино-Американский континент и Карибские острова – 2,3, Африка – 1,7.

Что касается мировых показателей наибольшая заболеваемость определяется в следующих странах: Папуа-Новая Гвинея - 17,5, Бангладеш - 10,3, Индия - 9,9, Пакистан - 9,2, Шри-Ланка - 8,1, Намибия = 6,5, Словакия - 6,4, Венгрия - 6,3, Португалия - 6,2, Австралия - 5,9, Румыния - 5,6, Беларусь - 5,6, Франция - 5,6, Польша - 5,6, Литва - 5,1.

Среди стран Азиатского континента в пятерке лидеров по заболеваемости РПР были: Бангладеш – 10,3, Индия - 9,9, Пакистан – 9,2, Шри-Ланка – 8,1, Афганистан - 4,6.

Изучение заболеваемости РПР в Республике Узбекистан и его областях за период с 2011 по 2020гг. проведены согласно полученным данным по запросу из Госкомстата РУз. Как известно, статистические данные по онкологической службе собираются в форме 7-SSV с последующим расчетом показателей заболеваемости и смертности, а также морфологической верификацией, стадийности процесса ЗН, однолетней и пятилетней выживаемости.

В 2020г. число заболевших ЗН в республике Узбекистан составило 21 976, из них с РПР – 552; т.е. удельный вес заболеваемости среди всех ЗНО составляет – 2,51%; из них мужчин – 353(63,9%); женщин – 199(38,1%), (соотношение мужчин к женщинам составляет 1,77:1), это указывает, что среди заболевших преобладают лица мужского пола, это также является характерным и по уровню смертности от РПР.

За изученный период 2011-2020гг. число заболевших РПР составило 5015 больных; из них мужчин – 3135(62,5%), женщин – 1880(37,5%).

Необходимо отметить, что при стандартизации показателей заболеваемости определяется тенденция роста, при этом пик показателя приходился на 2018 г. где он составил – 2,94, с последующим снижением до 2,75 (в 2019г.) и 2,69 (в 2020г.). До 2018 г. показатели находились в среднем на уровне 2,10 с незначительными повышениями и снижениями (рис. 2).

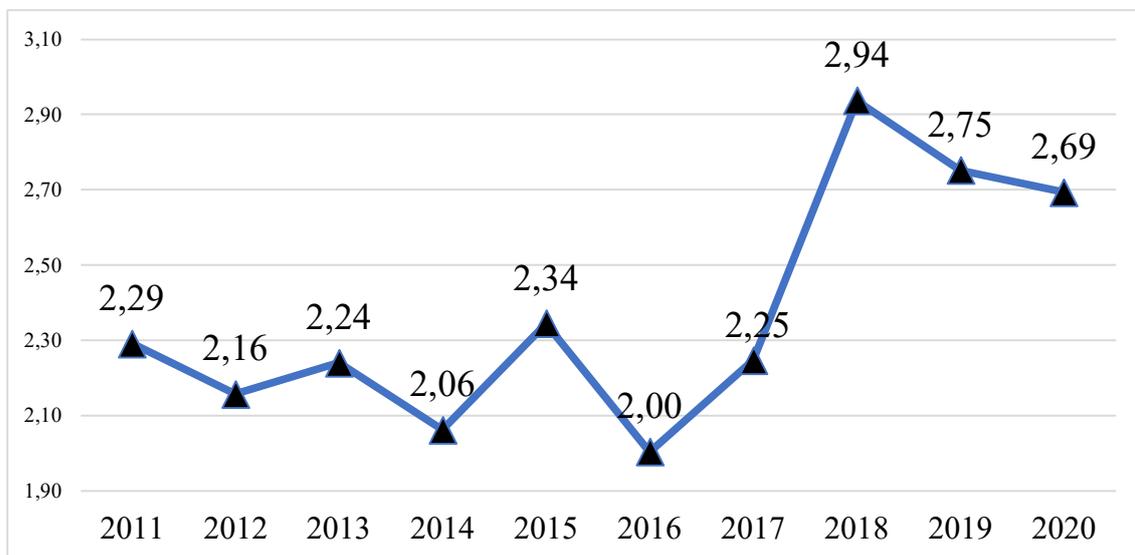
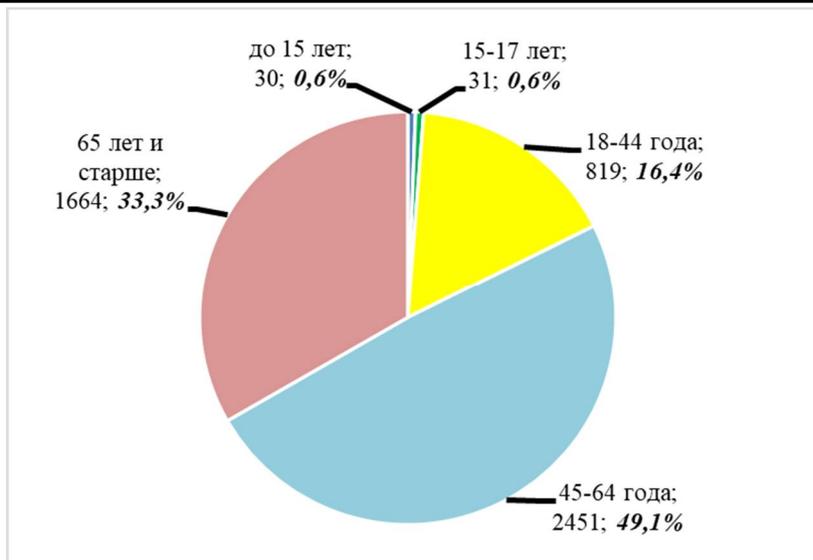


Рисунок 2. Стандартизованные показатели заболеваемости РПР по РУз за период исследования (2011-2020гг.)

По-всей видимости, это связано с недостаточно удовлетворительным учетом пациентов с заболеваниями полости рта (многие не берутся на учёт в специализированных клиниках онкологического профиля и лечатся длительное время в стоматологической клинике) и низким качеством регистрации пациентов. Только после значительных акцентов в плане повышения качества оказания онкологической помощи пациентам со ЗН и принятия ряда постановлений со стороны правительства республики Узбекистан по улучшению и повышению

качества обслуживания в 2017-2021гг. эти показатели значительно изменились и стали увеличиваться, что стало свидетельством более достоверных результатов выявления и диагностики онкопатологии РПР в целом.

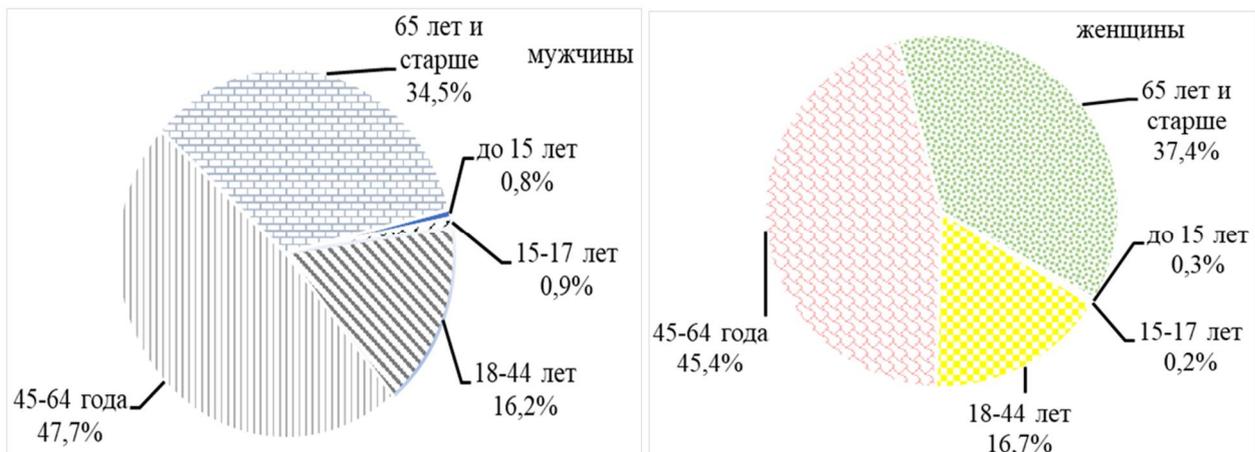
Анализ возрастной структуры, как видно из рис. 3.5. число больных РПР наибольшим отмечалось в среднем возрасте 45-64 лет, что составило 49,1%; далее – 65 лет и старше – 33,3%; 18-44 – 16,4%; до 15 лет, а также в возрасте 15-17л. – 0,6% (рис. 3).



**Рисунок 3. Число заболевших РПР в РУз по возрасту (абс.ч. и удельный вес)**

Средний возраст заболевших РПР за исследуемый период составил –  $54,2 \pm 0,20$  (ДИ  $52,4 \div 54,7$ ) лет, вычисление темпа прироста показал, что определялась положительная динамика -  $T_{пр} = 2,4\%$ , а по прогнозу на 2030 г. составит 1,9 лет, при сохранении имеющейся динамической тенденции умерших больных от РПР.

При разделении больных РПР по поло-возрастному признаку, преобладали мужчины в возрасте 45-64 года, что составило – 45,4%; женщины – 47,7%; далее по убыванию 65 лет и старше – 34,5 и 37,4%; 18-44 лет – 16,2% и 18,6%; 15-17 лет – 0,9% и 0,2%; до 15 лет – 0,8% и 0,3% соответственно (рис. 4).



**Рисунок 4. Сравнительный удельный вес заболевших больных РПР по поло-возрастным признакам**

Как видно из рисунка 3.6 по поло-возрастным признакам как и при анализе показателя смертности сохраняется преобладание мужчин во всех возрастных группах.

Изучение «грубых» показателей по республике до 2020 года не показали сильных изменений и в среднем составляли 1,64 на 100 000 населения. Соответственно годам, показатель заболеваемости имел динамические изменения – в 2011 году он составлял –  $1,79^{0/000}$ ; 2012г. -  $2,02^{0/000}$ ; в 2013 году -  $1,91^{0/000}$ ; 2014г. -  $1,90^{0/000}$ ; 2015г. -  $1,95^{0/000}$ ; 2016г. -  $1,97^{0/000}$ ; 2017г. -  $2,20^{0/000}$ ; 2018г. -  $2,33^{0/000}$ ; 2019г. -  $2,25^{0/000}$ ; 2020г. -  $2,26^{0/000}$ .

Согласно проведенным исследованиям, при анализе заболеваемости по возрастам среди мужчин наиболее высокой она отмечалась в возрасте 65 лет и старше -  $11,56^{0/000}$  с пиком в 2019г., когда показатель увеличился до  $12,3^{0/000}$ , но к 2020г. он был снижен до  $7,36^{0/000}$ , темп прироста составил  $T_{пр} = +0,9\%$ ; в группе 45-64 года средние показатели заболеваемости значимо не изменялись и

находились в пределах –  $1,8^{0/000}$ , с темпом прироста  $T_{пр} = +1,2\%$ , наибольший его подъем отмечался в 2019г. –  $2,8^{0/000}$  с последующим восстановлением к 2020г. до –  $2,6^{0/000}$ ; в возрасте 18-44 лет показатель с находился на уровне  $0,58^{0/000}$ , с темпом прироста составил  $T_{пр} = +0,7\%$ , среди возраста 15-17 лет показатели практически составляли  $0,125^{0/000}$ , 0-15 лет –  $0,0480^{0/000}$ , судя по которому можно судить об отсутствии в этот период характерных признаков заболеваемости от этой патологии.

Динамика показателей заболеваемости среди женщин выявила тенденцию к повышению в возрасте 65 лет и старше –  $7,88^{0/000}$ , далее в возрасте 45-64 лет -  $3,07^{0/000}$ , 18-44 лет –  $0,21^{0/000}$ ; 15-17 лет –  $0,059^{0/000}$ ; 0-15 лет -  $0,013^{0/000}$ .

Проведенный расчет стандартизованных показателей заболеваемости в Республике Узбекистан (на МС) показал, что в среднем он составил  $1,64^{0/000}$  (ДИ95%  $0,7 \pm 1,2$ ) с темпом прироста  $T_{пр} = +3,2\%$ . Стандартизация по полу показала, что показатель заболеваемости среди мужчин в

среднем составил  $2,06^{0/000}$  (ДИ95%  $1,1\pm 0,9$ ) с темпом прироста  $T_{пр}=+3,7\%$ , при этом самый высокий годовой показатель заболеваемости у мужчин –  $2,33^{0/000}$ , наблюдался в 2018г.; 2020г. –  $2,26$ ; 2019г. –  $2,25$ ; 2017г. –  $2,20$ . Вычисление прогнозных показателей заболеваемости у мужчин на 2030г. составит –  $2,8^{0/000}$  с темпом прироста  $T_{пр}=+3,1\%$ , на 2050г. –  $3,9^{0/000}$ .

Среди женщин стандартизованный показатель в среднем составил  $1,23^{0/000}$  (ДИ95%  $0,8\pm 0,9\%$ ) с темпом прироста  $T_{пр}=+0,9\%$ , высокий показатель определен также в 2018г. –  $1,39$ , 2019г. –  $1,36$ ; 2015г. –  $1,33$ , 2020г. –  $1,27^{0/000}$ . Прогнозные показатели на 2030г. составят  $1,6^{0/000}$ , а к 2050г. –  $2,0^{0/000}$  при сохранении имеющихся тенденций и линейной прогрессии.

Анализ изучения заболеваемости РПР проведен по регионам республики. Общее число заболевших от РПР составило 5015, из них мужчин – 3135(62,5%), женщин – 1880(37,5%). Удельный вес числа случаев заболевших РПР согласно регионам республики, было следующим (рис. 5): наибольшее число пациентов с этой патологией было зарегистрировано в Кашкадарьинской области – 12,56%, г. Ташкенте – 12,42%, Самаркандской, Ташкентской и Бухарской областях – 11,92% / 8,97% / 7,88%; средние показатели = в Ферганской – 6,74%, Сурхандарьинской – 6,52%, Наманганской – 6,24%, Андижанской – 5,86%, Навоийской – 5,52%, Хорезмской – 4,85%, РКК – 4,47%, Джизакской – 4,31%; наименьшее число пациентов зарегистрировано в Сырдарьинской области – 1,73%.

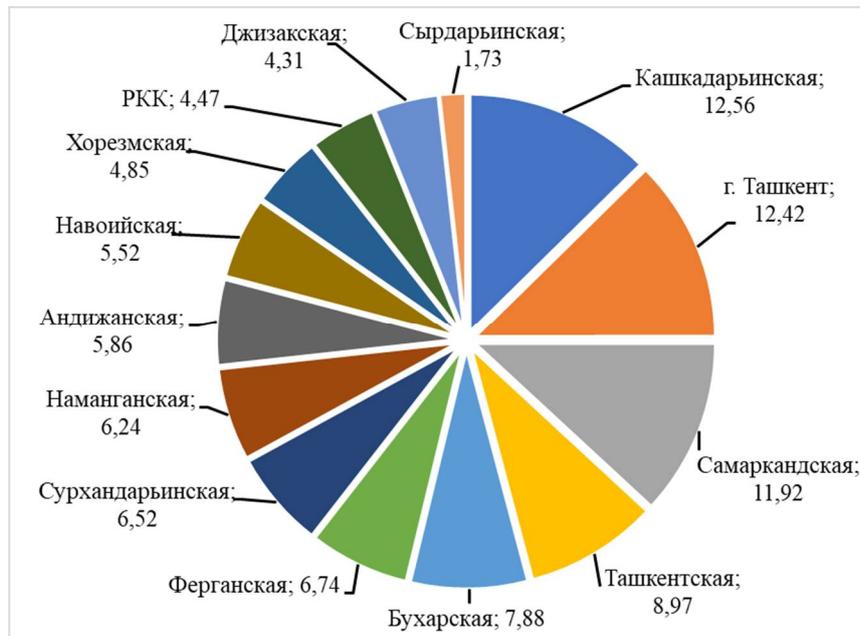


Рисунок 5. Удельный вес заболевших РПР по регионам

Наличие региональных различий, которые определены по удельному весу числа случаев заболевших РПР можно объяснить существующими факторами:

**Географические и экологические факторы.** Существование различных экологических составляющих в каждом регионе могут оказывать влияние на уровень заболеваемости. Как известно, в каждом регионе имеются территориально-географические особенности, которые влияют на качество питьевой воды, состав почвы и воздуха, что является одним из канцерогенных факторов риска, вызывающих развитие ЗН среди населения, постоянно проживающий на данной территории.

**Социально-экономические условия.** Каждый регион обладает своим определенным уровнем жизни и состоянием системы здравоохранения, что определяет возможности ранней диагностики, а также доступности медицинского обслуживания населения. В областях с повышенным уровнем недостаточного финансирования и экономических рисков могут иметь место большее число факторов риска, таких как табакокурение, неправильное питание и низкое качество медицинских услуг.

**Медицинская инфраструктура и диагностика.** При высоком уровне медицинской инфраструктуры и обеспечении более квалифицированными медицинскими кадрами случаи раннего выявления ЗН, в т.ч. и РПР могут

быть налажены на высоком уровне, что и определяет качество учета пациентов и соответственно уровни заболеваемости.

**Социальные и культурные привычки.** Употребление табака и алкоголя, жевание табака или бетеля распространены на определённых территориях (регионах) и сообществах, что может оказывать влияние на распространенность и высокие уровни заболеваемости РПР. Развитие РПР также может быть связано с неправильными употреблением диетических продуктов и их качественных характеристик (высокий уровень консервантов, дефицит свежих овощей и фруктов), что может оказывать прямое воздействие на возникновение заболевания, а также повышения факторов риска и его развития.

**Демографические факторы.** Как известна, половозрастная структура населения в каждом регионе имеет свои особенности, что может отражаться на показателях статистики. Например, мужчины чаще подвержены факторам риска РПР, что может объяснять больший процент заболевших среди них.

**Региональный анализ.** Кашкадарьинская область и г. Ташкент показывают самое высокое число заболеваний. Это может быть связано с плотностью населения, уровнем урбанизации, экологическим состоянием и уровнем оказания медицинских услуг и их качеством.

Самаркандская, Ташкентская и Бухарская области также показывают высокие уровни заболеваемости, что может быть объяснено сочетанием вышеперечисленных факторов.

Сырдарьинская область имеет наименьшее число зарегистрированных случаев. Возможно, это связано с меньшей плотностью населения, особенностями здравоохранения и демографическими особенностями региона.

Для точного объяснения выявленных различий необходимо проводить более глубокие исследования, включающие анализ всех этих факторов и характеристик населения различных регионов, а также изучения грубых и стандартизованных показателей отдельно в каждом регионе.

С этой целью, были просчитаны грубые показатели заболеваемости от РПП (на 100 тыс. населения) в каждом регионе, которые показали, что наиболее высокими, они определялись в Навоийской (2,97), в г.Ташкенте, (2,58) Бухарской (2,21) и Кашкадарьинской областях (2,12<sup>0/000</sup>). Средние показатели – в Самаркандской, Джизакской областях (1,68), Ташкентской (1,48), Хорезмской (1,40), Сурхандарьинской (1,36), РКК (1,27), Наманганской (1,21<sup>0/000</sup>); наименьшими они определялись в Сырдарьинской (1,09), Андижанской (1,01) и Ферганской областях (0,97<sup>0/000</sup>).

Как указана выше эти изменения связаны с множеством различных факторов, понимание которых имеет большое практическое значение для разработки и реализации эффективных программ профилактики, городские и региональные органы управления, а также медицинские

учреждения могут использовать данную информацию для более целенаправленного распределения ресурсов, а также планирование мер по повышению и улучшению качества оказываемых медицинских услуг, жизни пациентов в плане улучшения доступа в районах с низкой плотностью населения, либо внесения инвестиций в образовательную систему слабых районов, что может привести к значимым улучшениям долгосрочной перспективы. Это относится к изученным и вычисленным прогнозным показателям заболеваемости к 2030 и 2050 гг. В конечном итоге реализация комплексных и междисциплинарных программ с анализом данных и выявленными факторами риска поможет снижению уровня заболеваемости от ЗН, правильному планированию и распределению финансовых средств с обеспечением справедливого и устойчивого развития регионов.

**Выводы.** Проведенные исследования обосновывают их необходимость и востребованность, что будет способствовать проведению профилактики и ранней диагностики РПП, которые относятся к визуальным локализациям ЗН и могут быть своевременно пролечены с достижением высокого эффекта и сохранения жизни пациентов.

Эпидемиологическая оценка показателей заболеваемости раком языка и дна полости рта в республике Узбекистан показывает тенденцию роста с пиком в 2018г. - 2,94 0/0000, с темпом прироста  $T_{пр}=+3,2\%$ , при этом, ожидаемая заболеваемость по прогнозируемому расчёту к 2030 году по Республике Узбекистан составит - 3,40/0000, а к 2050 году - 4,80/0000.

## Список литературы:

1. World Health Organization. Oral Health. 2018. Online: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/1-Lip-oral-cavity-fact-sheet.pdf> (accessed on 11 March 2020); Ferlay, J.E.M.; Lam, F.; Colombet, M.; Mery, L.; Piñeros, M.; Znaor, A.; Soerjomataram, I.; Bray, F. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: Globocan sources and methods. *Int. J. Cancer* 2019, 144, 1941-1953
2. García-Martín, J.M.; Varela-Centelles, P.; González, M.; Seoane-Romero, J.M.; Seoane, J.; García-Pola, M.J. Epidemiology of oral cancer. In *Oral Cancer Detect.*, 1st ed.; Panta, P., Ed.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2019; Volume 3, pp. 81–93;
3. Wyss, A.; Hashibe, M.; Chuang, S.C.; Lee, Y.C.; Zhang, Z.F.; Yu, G.P.; Winn, D.M.; Wei, Q.; Talamini, R.; Szeszenia-Dabrowska, N.; et al. Cigarette, cigar, and pipe smoking and the risk of head and neck cancers: Pooled analysis in the international head and neck cancer epidemiology consortium. *Am. J. Epidemiol.* 2013, 178, 679–690
4. Prete, R.D.; Ronga, L.; Addati, G.; Magrone, R.; Abbasciano, A.; Carlo, D.D.; Santacroce, L. A retrospective study about the impact of switching from nested pcr to multiplex real-time pcr on the distribution of the human papillomavirus (HPV) genotypes. *Medicina* 2019, 55, E418.
5. Mehanna, H.; Beech, T.; Nicholson, T.; El-Hariry, I.; McConkey, C.; Paleri, V.; Roberts, S. Prevalence of human papillomavirus in oropharyngeal and non-oropharyngeal head and neck cancer-systematic review and meta-analysis of trends by time and region. *Head Neck* 2013, 35, 747–755, WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Smoking 2000–2025, 2nd ed.; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2015; ISBN 978-92-4-151417-0.
6. Hashibe, M. Risk factors for cancer of the mouth: Tobacco, betel quid, and alcohol. In *Textbook of Oral Cancer*; Warnakulasuriya, S., Greenspan, J., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; Volume 3, pp. 23–30.
7. Tatullo, M.; Gentile, S.; Paduano, F.; Santacroce, L.; Marrelli, M. Crosstalk between oral and general health status in e-smokers. *Medicine* 2016, 95, e5589; Parkins, M.D.; Szekrenyes, J. Pharmacological practices of ancient Egypt. In *Proceedings of the 10th Annual History of Medicine Days, Health Sciences Centre, Calgary, Canada, 23-24 March 2001*; Whitelaw, W.A., Ed.; The University of Calgary: Calgary, Canada, 2001; pp. 5-11.
8. Prete, R.D.; Ronga, L.; Addati, G.; Magrone, R.; Abbasciano, A.; Carlo, D.D.; Santacroce, L. A retrospective study about the impact of switching from nested pcr to multiplex real-time pcr on the distribution of the human papillomavirus (HPV) genotypes. *Medicina* 2019, 55, E418;
9. Хазратов А., Ризаев Ж.А., Алиева Д.А., Ганиев А.А. Эпидемиологическая оценка показателей заболеваемости от рака полости рта в мире и состояние в Республике Узбекистан // Журнал ..... 2024г. стр.
10. ХАЗРАТОВ А. И. и др. СРАВНЕНИЕ РЕЗОРБЦИИ МАРГИНАЛЬНОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ОДНОЭТАПНОЙ И ДВУХЭТАПНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ //E Conference Zone. – 2022. – С. 122-127.

11. Tatullo, M.; Gentile, S.; Paduano, F.; Santacroce, L.; Marrelli, M. Crosstalk between oral and general health status in e-smokers. *Medicine* 2016, 95, e5589; Чиссов В.И., Александрова Л.М., Бутенко А.В. Научные основы и перспективы развития клинической онкологии // *Вестник Росздравнадзора*. - 2010. - № 4.
12. Cervino, G. Milestones of dentistry: Advent of anesthetics in oral surgery. *Dent. J.* 2019, 7, E112; Santacroce, L.; Charitos, I.A.; Topi, S.; Bottalico, L. The Alcmaeon's school of croton: Philosophy and science. *Open Access Maced. J. Med. Sci.* 2019, 7, 500–503; Hashibe, M. Risk factors for cancer of the mouth: Tobacco, betel quid, and alcohol. In *Textbook of Oral Cancer*; Warnakulasuriya, S., Greenspan, J., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2020; Volume 3, pp. 23–30.
13. Alimdjanovich R. J. et al. Stress and Periodontal Disease // *NATURALISTA CAMPANO*. – 2024. – Т. 28. – №. 1. – С. 2338-2342.
14. Alisher K. et al. THE USE OF BRIDGE THERAPY IN MAXILLOFACIAL SURGERY // *SAMARALI TA'LIM VA BARQAROR INNOVATSIYALAR JURNALI*. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 296-302.

Rizaev Jasur Alimdjaniyovich  
Xazratov Alisher Isamiddinovich  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## OG'IZ BO'SHLIG'I YOMON SIFATLI O'SMALAR KELIB CHIQUISHIDA TISHLAR HOLATI VA EKZOGEN OMILLARNING TASIRI

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

### ANNOTATSIYA

Bosh va bo'yin o'smalarining kech diagnostikasi bemorlarda saraton ogohligining yo'qligi bilan bog'liq va og'iz bo'shlig'i a'zolari va to'qimalarining qoniqarsiz holatidan dalolat beruvchi saratondan oldingi holatlar va tish shifokoriga juda kam tashriflar haqida ma'lumot. Bundan tashqari, ekzogen omillar yirik sanoat shaharlarida yashash, chekish va xavfli ishlab chiqarishlarda ishlash ham ushbu toifadagi bemorlarning dastlabki stomatologik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar** : bosh va bo'yin shishi, sanitariya, chekish, prekanserlar

Rizaev Jasur Alimdjaniyovich  
Xazratov Alisher Isamiddinovich  
Самаркандский государственный  
медицинский университет

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ И ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ В ПОЛОСТИ РТА

### АННОТАЦИЯ

Поздняя диагностика опухолей головы и шеи связана с отсутствием у пациентов онкологической настороженности и информации о предраковых состояниях и достаточно редкими посещениями врача-стоматолога, о чем свидетельствует неудовлетворительное состояние органов и тканей ротовой полости. Кроме того, экзогенные факторы, такие как проживание в крупных промышленных городах, курение, работа на вредных производствах, также оказывают свое негативное влияние на исходный стоматологический статус пациентов данной категории.

**Ключевые слова**: опухоли головы и шеи, санация, курение, предраки

Rizaev Jasur Alimdjaniyovich  
Khazratov Alisher Isamiddinovich  
Samarkand State Medical University

## ANALYSIS OF THE CONDITION OF TEETH AND THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE OCCURRENCE OF TUMORS IN THE ORAL CAVITY

### ANNOTATION

Late diagnosis of head and neck tumors is associated with patients' lack of oncological alertness and information about precancerous conditions and rather rare visits to the dentist, as evidenced by the unsatisfactory condition of the organs and tissues of the oral cavity. In addition, exogenous factors, such as living in large industrial cities, smoking and working in hazardous industries also have a negative impact on the initial dental status of patients in this category.

**Key words**: tuxedo and working in hazardous industries also have a negative impact on the initial dental status of patients in this categories.

**Kirish.** Bosh va bo'yinning hosilalari o'smalarga tegishli bo'lib, ularni vizual tashxislash mumkin. Shu bilan birga, bugungi kunga qadar og'iz boshlig'i saraton bilan og'rigan bemorlarni davolash juda qiyin muammo bo'lib qolmoqda.

Bemorlarning 5 yillik yashovshanlik ko'rsatkichi qoniqarsiz dalolat beradi. Bu, birinchi navbatda, 70-80% ni tashkil etadigan III-IV bosqich saratonining mahalliy rivojlangan shakllari bo'lgan bemorlarni davolash qiyinchiligiga bog'liq.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, III bosqichda 5 yillik kasallikdan tuzalish darajasi 33-52%, IV bosqich uchun – 5–10% ni tashkil qiladi [1, 4].

Zamonaviy davrda og'iz bo'shlig'ining saratoni tushunchasi darajasi o'smalarning quyidagi turlarini o'z ichiga oladi (tasnifi TNM 2002).

1. O'g'iz-halqum o'smalari:

a) O'g'iz-halqum old devorining o'smalari (til-kekirdak usti soha):

- tilning orqa tomoni valikulyar papillaga (tilning asosi va orqa uchdan bir qismi);

- vallekulalar;

b) O'g'iz-halqum yon devorining o'smalari:

- bodomsimon bezlar;
- bodomsimon chuqurchalar;
- til-bodomsimon egat;

v) O'g'iz-halqumning orqa devorining o'smalari;

d) O'g'iz-halqumning yuqori devorining o'smalari:

- yumshoq tanglayning pastki yuzasi;
- til;

2. Og'iz bo'shlig'i o'smalari

a) og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining o'smalari:

- yuqori va pastki lablarning shilliq yuzasi;
- Lunjning shilliq yuzasi;
- retromolyar soha;

- og'iz daxlizi (yuqori va pastki);

b) yuqori alveolyar soha va milklar;

v) pastki alveolyar soha va milklar;

d) qattiq tanglayning shishlari;

e) til o'smalari:

- valiksmon so'rg'ichlar oldidagi bel sohasi va cheki qirralari (oldingi uchdan ikkisi);

- pastki yuzasi;

e) og'iz bo'shlig'i tubi.

Orofaringeal zonaning yomon neoplazmalarining O'zbekistonda kasallanish tarkibidagi ulushi, butun dunyo juda katta va o'sishda davom etmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra [4], 1995 yildan 2005 yilgacha bo'lgan davrda, yomon o'smalarning o'rtacha yillik o'sish surati ikkala jinsdagi shaxslarda bu lokalizatsiya 0,54% ni tashkil etdi (o'sish 5,55%). Bundan tashqari, erkaklarda ko'paymasdan, so'nggi o'n yil ichida sezilarli darajada rivojlandi ayollar. O'sish ko'rsatkichi 21,52% ni tashkil etdi, bu ko'rsatkich 1,97% ga oshgan. Dunyo bo'ylab orofaringeal saraton 340 000 ta holatda aniqlanadi [1]. O'zbekistonda esa 2020 yilda 15 031 nafar bunday bemor qayd etilgan. Mahalliy va xorijiy statistika ma'lumotlariga ko'ra, ushbu neoplazmalarining chastotasi, o'zgaruvchan bo'lib, odamning barcha xavfli o'smalarining 1 dan 30% gacha bo'lgan qismini tashkil qiladi.

Og'iz bo'shlig'i o'smalari a'zolarining saraton kasalligini tahlil qilishda ushbu patologiyaning chastotasining erkak populyatsiyasi ko'pligi aniqlanadi. (2-3 dan 10-30 martagacha). Bemorlarning yoshi 20 yoshdan 80 yoshgacha o'zgarib turadi, lekin ko'pchilik jismoniy shaxslardir 40-60 yosh, o'rtacha yoshi 55 yil.

Og'iz bo'shlig'i saraton bilan kasallanish darajasi sezilarli darajada ijtimoiy, kundalik, etnik omillarga bog'liq, atrof-muhit ta'siri, shuningdek, og'iz bo'shlig'i o'smalari organlarining holati ham tasir qiladi. Ba'zi hududlarda bu patologiya mavjud mintaqaviy harakterdan dalolar beradi. Bu ko'rsatkichlar Hindistonda eng yuqori, Isroilda esa minimaldir. Umuman olganda, O'zbekiston Respublikasida saraton kasalligi 2020 yilda orofaringeal zona 100 000 kishiga 5,05 ni tashkil etdi.

mutlaq ma'noda 15031 kishini tashkil etgan aholi bemor. 2005 yilda O'zbekistonda orofaringeal zonaning yomon neoplazmalaridan o'lim darajasi 5,85 kishini tashkil etdi (100 ming aholi). Garchi so'nggi yillarda boshning xavfli o'smalaridan aholi o'limi dinamikasi va bo'yin sohasi onkologiyasi barqarorlashdi (2010 – 5.63, 2020 - 6,19), o'lim darajasi yuqoriligicha qolmoqda darajasi va o'sish taxminan 6,9% ni tashkil qiladi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, orofaringeal zonaning saratoni O'zbekistonda tish salomatligi muhim rol o'ynaydigan dolzarb tibbiy va ijtimoiy muammodir. Biroq, qabul qilingan bemorlarni tekshirganda Samarqand viloyati onkologiya markazida davolanayotgan bemorlarning stomatologik holati yomonligi aniqlandi.

**Tadqiqot maqsadi:** Og'iz bo'shlig'i yomon sifatli o'smalar kelib chiqishida tish holati va ekzogen omillarning tasirini o'rganish.

**Tadqiqot materiallari va usullari:** Ushbu tadqiqot uchun material ma'lumotlar edi og'iz bo'shlig'i sohasining yomon o'smalari bo'lgan 586 bemorda tish salomatligi ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlarni o'rganishda og'iz bo'shlig'i - 147 (25%), til – 195 (33%), og'iz-halqum – 139 (24%), yuqori jag' – 36 (6%), pastki jag' – 12 (2%), og'iz bo'shlig'i shilliq qavati – 21 (4%), burun – 4 (1%), yumshoq tanglay – 18 (3%), retromolyar zona – 14 (2%)ni tashkil qildi.

Asosan og'iz bo'shlig'i saraton kasalligiga chalingan erkak populyatsiya zonasi boshqa tadqiqotchilar tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga mos keladi (A. G. Prixodko, 2008) [4]. Erkaklar ham shunday eng keng tarqalgan joy – og'iz-halqum (59,7% gacha), til (49,7% gacha) va og'iz tubi (49,6% gacha). Ayollarda burun (25%), retromolyar soha (21,4% gacha), yuqori jag' (19,4% gacha) tashkil etgan. Bemorlarning yosh tarkibini tahlil qilish yomon sifatli onkologik kasalliklarni davolashning ijtimoiy ahamiyatini tasdiqlaydi, chunki bemorlarning 55,7% mehnatga layoqatli va ijtimoiy faol yoshdagilar. Olingan natijalar boshqa tadqiqotchilarning ma'lumotlariga mos keladi [4];

(Zabalueva L.M., 2005).

Og'iz bo'shlig'i sohasining saratoni paydo bo'lishi va rivojlanishiga mahalliy travmatik omillar va zararli odatlar chekish kabi kanserogen omillarga bo'g'liqdir. Kuchli spirtli ichimliklar, shikastlangan tishlarning shikastlanishi yoki ortopedik tuzilmalar, past sifatli protezlar, kimyoviy birikmalarga ta'sir qilish (shu jumladan sanoat tutunidan) va harorat ta'sir etuvchi moddalar ham shu kabilardandir. Tadqiqotimiz ishtirokchilaridan 350 nafari (60%) chekuvchilar, 44 nafari (58,8%) muntazam ravishda spirtli ichimliklar iste'mol qilgan.

Noqulay mehnat sharoitlari, shamol ta'siri, qarama-qarshi haroratlar, yashash sharoitlari, ishlab chiqarishdagi xavflarning mavjudligi bosh va bo'yin saratoni rivojlanishida muhim rol o'ynaydi [5]. Bizning o'qishimizda, bemorlarning asosiy qismi - 471 (80,4%) rezidentlar edi, yirik sanoat markazlarida faoliyat yuritishgan. Ulardan ba'zilar 171 (29,3%) shahardagi yirik sanoat korxonalarida ishlagan yoki ma'lum muddat ishlagan yoki ishlab chiqarishda, yuqori harorat, ko'tarilgan chang va uchuvchi kimyoviy birikmalar kabi kasbiy xavflarning mavjudligi bilan bog'liq.

Hattoki sut bezi saratoni bo'lgan bemorlar stomatolog va dispanser ro'yxatida bo'lishi kerak. Biroq, bizning tadqiqot bemorlarning faqat 6,2% ekanligini aniqladi, rivojlanishdan oldingi sharoitlar haqida ma'lumotga ega bo'lgan o'smalar, va faqat 24,8% yilda og'iz bo'shlig'i o'smalari muntazam tekshiruvdan o'tdi. Shunisi e'tiborga loyiqki, olingan

ma'lumotlar orofaringeal zona saratoni tashxisi qo'yilgan bemorlarning 29 foizi o'smaning rivojlanishini olib tashlash, stomatologik aralashuvlar bilan bog'laydi. Olinadigan va doimiy protezlar davolash tish va shilliq qavatning shikastlanishi o'zining shikastlangan va bitta tik turgan tishlari, qolgan tish ildizlari kuzatilgan. Bemorlarning dastlabki stomatologik holati nafaqat yuzaga kelgan asoratlarning og'irligini baholash, balki rejalashtirilgan davolanishning butun hajmini belgilangan vaqt oralig'ida va uzilishsiz bajarish muhim edi.

Bemorlarning turmush tarzidagi sezilarli farqlar tufayli ularning boshlang'ich tish holati ham bir xil turdagi emas edi. Guruhlarning mezon bo'yicha taqqoslanuvchanligini aniqlashda biz og'iz bo'shlig'i o'smalari organlari va to'qimalarining dastlabki holatidan foydalandik an'anaviy stomatologik tekshirish usullari, aniqlashlari gigiena indeksi va KPU indeksi (karies, plomba, olib tashlangan) foydalanildi.

Tish shifokorining klinik tekshiruvi so'rov va ob'ektiv tekshiruvni o'z ichiga oladi. Tishlarni tekshirish tartibi og'iz

bo'shlig'i o'smalari JSST tomonidan ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasida sinovdan o'tgan usul bo'yicha amalga oshirildi (Jeneva, 1997). Bundan tashqari, kallalikning boshlang'ich davrida bemorlarni stomatologik tekshiruvdan o'tkazishda bemorning og'iz bo'shlig'i gigienik amallarni amalga oshirish mahorati va istagi haqiga e'tibor qaratdik. Dastlabki tadqiqotda biz gigiena samaradorligi indeksidan foydalandik (HPI) (Podshadley, Haley1968). Barcha bemorlar kasalxonaga yotqizilgan so'lakni ajralishi o'rganildi.

**Tekshirish natijalari.** Tadqiqot natijalari tahlili shuni ko'rsatdi tekshirilgan bemorlarda o'rtacha gigiena darajasi  $1,4 \pm 0,1$  ni tashkil etdi, bu "qoniqarli" ko'rsatkichga mos keladi (1-jadval). 586-so'rovdan olingan natijalar og'iz bo'shligi sohasining shishi bo'lgan bemorlar, butunlay chastota bo'yicha ularning og'iz gigiyenasini parvarish qilishi belgilangan so'rovnoma ma'lumotlariga mos keladi.

**1-jadval. Og'iz bo'shlig'ining gigienik holatini baholash asosiy guruh va taqqoslash guruhidagi bemorlar (abs.,%)**

№	Guruh	Gigiena darajasi			
		Yaxshi (0.1-0.6)	Qoniqarli(0.7-1.6)	Qoniqarsiz (1.7dan ortiq)	O'rtacha ko'rsatkichlar (M±m)
1	Asosiy guruh (n=195)	78(39,8%)	109 (56%)	8(4,2%)	1,3±0,1
2	Taqqoslash guruhi (n=391)	140 (36%)	228(54,8%)	23(5,6%)	1,5±0,2
3	Jami (n=586)	218(37,2%)	337(57,5%)	31(5,6%)	1,4±0,1

Shunday qilib, bemorlarning so'rov natijalari 83,6 foizi kuniga ikki marta tishlarini yuvishadi, 10,2% bir marta tishlarini kuniga yuvishadi, 6,2% tishlarini umuman yuvmasligi aniqlandi. KPU indeksi (karies - to'ldirish - olib tashlangan) - mezoni karies kasalligini tarqalishini baholash o'tkazildi. Og'iz

bo'shlig'i sohasining yomon sifatli o'smalari bo'lgan bemorlarda yuqori  $15 \pm 0,4$  ni tashkil qiladi, strukturada kariyoz va olingan tishlar ustunlik qiladi (2-jadval). Ushbu ko'rsatkichlar stomatologik yordamning muntazam otqazishga davat etadi.

**2-jadval. Kariyes intensivlik indeksini baholash (CII) asosiy guruh va taqqoslash guruhidagi bemorlar (M ± m)**

№	Guruh	Kariyes tishlar	Plombalangan tishlar	Olingan tishlar	O'rtacha ko'rsatkichlar
1	Asosiy guruh (n=195)	23±0,3	10±0,3	18±0,2	17±0,3
2	Taqqoslash guruhi (n=391)	19±0,2	6±0,4	14±0,3	13±0,4
3	Jami (n=586)	21±0,3	8±0,4	16±0,3	15±0,4

Sialometriyani o'tkazishda biz aralash stimullanmagan so'lakni yig'ish usulidan foydalandik. Ovqatdan keyin 1,5-2 soat o'tgach to'plangan. Bemorni tinch holatda o'tqizib, boshini pastga tushirishni va shu holatda o'tirishi so'raladi, so'lakni yutib yubormaslik yoki til va lablarni harakatga keltirmaslik so'lak to'plashning butun davri davomida olindi. Og'iz bo'shlig'ida 2 daqiqa davomida so'lak to'plangandan, keyin

bemor so'ralgan probirkaga og'iz bo'shlig'ida to'plangan solakni probirkaga bo'shatishi aytiladi. So'lakni yig'ish jarayoni shu tarzda yana 2 marta amalga oshiriladi, shuning uchun jami yig'ish vaqti 6 daqiqani tashkil qiladi. Salivatsiya darajasi ml/min da ifodalangan, yig'ilgan umumiy hajmdagi so'lakni 6 ga bo'linadi (3-jadval).

**3-jadval. Bemorlarda sialometriya indekslarini baholash kasalxonaga yotqizish vaqtida asosiy guruh va taqqoslash guruhi**

№	Guruh	So'lak chiqarish tezligi (ml/min) (M ± m)
1	Asosiy guruh (n=195)	4,0±0,04

2	Taqqoslash guruhi (n=391)	3,96±0,03
3	Jami (n=586) p≤0,05.	3,98±0,04

Shifoxonaga yotqizilgan paytda barcha bemorlar qayd etmagan kserostomiya belgilari va barcha soʻlak bezlari saqlanib qolingan. Kasalxonaga yotqizish vaqtida oʻrtacha sialometriya (umumiy stimullanmagan soʻlak) 3,98 edi, ± 0,04, bu sialometriya qiymatlaridan bir oz past ushbu patologiyasi boʻlmagan bemorlar. Tadqiqot davomida olingan maʼlumotlar qayd etilgan bemorning tibbiy tarixi va stomatologik ambulator kartasi. Afsuski, biz dastlabki stomatologik holat haqida yomon natija oldik. Shunday qilib, shifoxonaga yotqizilgan taqqoslash guruhidagi bemorlar orasida Samarqand viloyati onkologiya dispanserida, bosh va boʻyin boʻlimida va sanitariya gigiyenasiga rioya qilgan atigi 4,8 foizi ogʻiz boʻshligʻining qoniqarli sanitariya holatiga ega. Binobarin, 95,2% ixtisoslashtirilgan davolanishga tayyorlanmagan. Bu haqiqatda ham qoniqarsiz qolmoqda.

Barcha bemorlarning 176 nafari (30 foizi) shikoyat bilan stomatologga, 155 nafari (26,5 foizi) onkologga, 107 nafari (18,3 foizi) LOR shifokoriga, 103 nafari (17,7 foizi) shikoyat bilan murojaat qilgani tashvishlidir. Toʻplangan anamnezdan maʼlum boʻlishicha, bemorlarning 59,2 foizi (ularning soʻzlariga koʻra) mutaxassislarga murojaat qilishdan oldin oʻzlari mustaqil davolangan. Biroq mutaxassislarga murojaat qilgandan keyin ham onkologik kasal boʻlmagan holatlar, konservativ davoga

loqaytlik bilan qaralgan. Ogʻiz boʻshligʻi shilliq qavati kasalliklarini davolash standartlaridan: “Shilliq qavatdagi turli oʻzgarishlarni davolash stomatolog tomonidan amalga oshiriladi. Agar konservativ davodan keyin 2 hafta ichida oʻzgarishlar boʻlsa, bemor onkolog tomonidan tekshirilishi kerak” (Filyurin M.D., 1997).

Biz aniqladikki, bemorlar oʻrtacha 1-3 oyni oʻz-oʻzini davolashda yoki onkolog boʻlmagan bemorlarni oʻz-oʻzini davolash yoki onkolog boʻlmagan mutaxassislar bilan 52,4%, 4-6 oy - 28,6%, 6 oydan boshlab 1 yilgacha - 19%. Bu omil shuningdek, oʻsma jarayonining III-IV bosqichlari boʻlgan bemorlarning onkologik muassasalarga murojati bilan bogʻliq.

**Xulosa.** Yuqorida aytilganlarga asoslanib va oʻrganish asosida biz ogʻiz boʻshligʻi sohasining oʻsmalari boʻlgan bemorlarda ogʻiz boʻshligʻi aʼzolari va toʻqimalari qoniqarsiz deb xulosa qilishimiz mumkin, ularning onkologik ehtiyotkorligi va rak oldi kasalliklar haqida maʼlumot yoʻqligi, muntazam ravishda stomatolog koʻrigidan oʻtmagan. Bundan tashqari, saraton kasalliklarini kech tashxisi va birinchi murojaat qilgan shifokorlarda onkologik ehtiyotkorlikning yoʻqligi ushbu toifadagi bemorlarning oʻsma jarayonining III-IV bosqichlarida ixtisoslashtirilgan muassasaga yotqizilishiga olib keladi, bu esa keyingi davolanishga taʼsir qiladi.

#### Adabiyotlar roʻyxati:

1. Davydov M.I., Aksel E.M. // Vestn. RONC nomi bilan atalgan. N. N. Blokhin RAMS. – 2009. – T. 20, No 3 (77), ilova. 1. – 158-bet.
2. Leontyev V.K., Paxomov G.N. Tish kasalliklarining oldini olish. – M., 2006 yil.
3. Filyurin M.D., Sysolyatin P.G. // Stomatologiya. – 2001. – № 2. – 54–57-betlar.
4. Chissov V.I., Starinskiy V.V., Petrova G.V., 2005 yilda Oʻzbekistonda yomon neoplazmalar va oʻlim). – M., 2007 yil.
5. Gerodin F., Drouet M. // Exp. Gematol. – 2005. – jild. 33, № 10. – B. 1071–1080.
6. Alimjanovich R. J., Saidolimovich K. A., Shavkatovna A. M. OPTIMIZATION OF THE REFLEXOTHERAPY METHOD FOR CORRECTION OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN THE PATHOLOGY OF THE FACIAL AND JAW AREA //Asian journal of pharmaceutical and biological research. – 2022. – T. 11. – №. 3.
7. Buzrukzoda J.D., Kubaev A.S., Abdullaev A.S. Elimination Of Perforation Of The Bottom Of The Maxilla Jaw Sinus With Application Of Osteoplastic Material //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – T. 2. – №. 1. – C. 162-166.
8. Rizaev, J. A., Khazratov, A. I., Akhmedov, A. A., & Isaev, U. I. (2021). Morphological picture of the resistance of experimental rats against the background of carcinogenesis. Actual problems of dentistry and maxillofacial surgery, 677-678.
9. Марупова, М. Х., Кубаев, А. С., & Хазратов, А. И. (2022). АНАЛИЗ ОККЛЮЗИОННО-Артикуляционного Взаимоотношения у Пациентов с Синдромом Болевой Дисфункции Височно-Нижнечелюстного Сустава. Conferencea, 195-196.
10. Ризаев, Ж., Кубаев, А. и Бузрукзода, Ж. 2022. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. 2, 3 (фев. 2022), 77–83. DOI:https://doi.org/10.26739.2181-0966-2021-3-15.

# ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 5, НОМЕР 4

JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH  
VOLUME 5, ISSUE 4

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000