

«Stomatologiya» - илмий-амалий журнал
1998 йилда асос солинган
Ўзбекистон матбуот ва ахборот
агентлиги томонидан 15 август 2007
йилда қайта рўйхатга олинган.
Гувоҳнома № 0289.

STOMATOLOGIYA

№ 2-3, 2023 (91-92)

ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ЖУРНАЛ

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар
Маҳкамаси ҳузуридаги Олий
аттестация комиссияси (ОАК)
қарорига асосан «Stomatologiya»
журнали Фан доктори илмий
даражасига талабгорларнинг
диссертация ишлари илмий
натижалари юзасидан илмий
мақолалар эълон қилиниши
лозим бўлган республика илмий
журналлари рўйхатига
киритилган (ОАК Раёсатининг
2013 йил 30 декабрдаги 201/3-сон
қарори билан тасдиқланган)

ТАХРИРИЯТ МАНЗИЛГОҲИ:

100048, Ўзбекистон Республикаси,
Тошкент ш., Махтумқули кўчаси, 103
тел.: +99871-236-26-75;
факс: +99871-230-47-58
Интернетдаги манзилгоҳи:
stomjurnal.tibbiyot.com.

Дизайнер ва компьютерда терувчи:
Е.Алексеев
Мухаррир О.А.Козлова
Баҳоси келишилган нархда.

Рекламани чоп қилиш ҳақ тўлаш йўли
билан амалга оширилади.
Реклама матнининг тўғрилиги бўйича
жавобгарлик реклама берувчи
зиммасидадир.
Кўлёзмалар, суратлар ва расмлар
тақриз қилинмайди ҳамда эгасига
қайтарилмайди.
Келтирувчи фактларнинг тўғрилиги,
рақамли материалларнинг аниқлиги,
препаратларнинг номлари, атамалар,
илмий-адабий манбалар, исм ва
фамилияларнинг тўғрилиги учун
жавобгарлик муаллифларнинг ҳамда
тахририят хайъатининг
зиммасидадир.

Бош муҳаррир: т.ф.д., проф. Нигматов Р.Н.
Масъул котиб: т.ф.н. Усмонов Ф.К.

ТАХРИРИЯТ ХАЙЪАТИ

Ando Masatoshi – АҚШ
Baek il Kim – Жанубий Корея
Daisuke Inaba – Япония
Elbert de Josselin de long – Голландия
Jin Young Choi – Жанубий Корея
Peter Botenberg – Бельгия
Абдуллаев Ш.Ю., т.ф.д., проф.
Азимов М.И., т.ф.д., проф.
Акбаров А.Н., т.ф.д., проф.
Алиева Р.К. (Озарбайжон), т.ф.д., проф.
Амануллаев Р.А., т.ф.д., проф.
Бекжанова О.Е., т.ф.д., проф.
Ғаффоров С.А., т.ф.д., проф.
Даминова Ш.Б., т.ф.д., проф.
Иноятлов А.Ш., т.ф.д., проф.
Ирсалиев Х.И., т.ф.д., проф.
Колбаев А.А. (Қирғизистон), т.ф.д., проф.
Комилов Х.П., т.ф.д., проф.
Мазур И.П. (Украина), т.ф.д., проф.
Маргвелашвили В.В. (Грузия) т.ф.д., проф.
Мухамедов И.М., т.ф.д., проф.
Нигматова И.М., т.ф.н., доцент
Ризаев Ж.О., т.ф.д., проф.
Токарев И.В. (Белоруссия), т.ф.д., проф.
Трунин В.А. (Россия), т.ф.д., проф.
Хабиров Н.Л., т.ф.д., проф.
Хасанов А.И., т.ф.д.
Юлдошев И.М. (Қирғизистон), т.ф.д., проф.

ТАХРИРИЯТ КЕНГАШИ

Абдукодиров А.А. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Боймуродов Ш.А. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Ғуломов С.С. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Жуматов У.Ж. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Исмоилов М.М. (Фарғона)
Кисельникова Л.П. (Россия), т.ф.д., проф.
Қурбонов Ф.Р. (Хоразм)
Рузудинов С.Р. (Қозғистон), т.ф.д., проф.
Тоиров У.Т. (Тожикистон), т.ф.д., проф.
Тулаганов Б.О. (Тошкент вилояти)
Узакбергганова У.А. (Нукус)
Хасанова Л.Э. (Тошкент), т.ф.д.
Худанов Б.О. (Тошкент), т.ф.д.
Шукурова У.А. (Тошкент), т.ф.д.
Юлдошев А.А. (Тошкент), т.ф.д.

Ассоциация Стоматологов Узбекистана

«Stomatologiya» - научно-практический журнал.

Основан в 1998 году.

Зарегистрирован повторно Агентством печати и информации Республики Узбекистан 15 августа 2007 г. Свидетельство № 0289.

ISSN 2091-5845

STOMATOLOGIYA

№ 2-3, 2023 (91-92)

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Кабинете Министров Республики Узбекистан журнал «Stomatologiya» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Республике Узбекистан, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученой степени доктора наук (*Утверждено Постановлением Президиума ВАК РУз. № 201/3 от 30 декабря 2013 года*).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

100048, Республика Узбекистан,
г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103
тел.: +99871-236-26-75;
факс: +99871-230-47-58
Адрес в Интернете:
stomjurnal.tibbiyot.com.

Оригинал-макет изготовлен в «Янги аспр авлоди».

Дизайн, компьютерный набор и верстка
Е.Алексеев

Редактор О.А.Козлова

Цена журнала договорная.

Публикация рекламы на коммерческой основе.

За правильность рекламного текста ответственность несет рекламодатель. Рекламодатели предупреждены редакцией об ответственности за рекламу не зарегистрированных и не разрешенных к применению Министерством здравоохранения РУз лекарственных средств и предметов медицинского назначения.

Рукописи, фотографии и рисунки не рецензируются и не возвращаются.

Авторы и редакционная коллегия несут ответственность за достоверность излагаемых фактов, точность цифровых данных, правильность названий препаратов, терминов, литературных источников, имён и фамилий.

Главный редактор: д.м.н., проф. Р.Н. Нигматов
Ответственный секретарь: к.м.н. Ф.К. Усманов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ando Masatoshi – США
Baek il Kim – Южная Корея
Daisuke Inaba – Япония
Elbert de Josselin de long – Голландия
Jin Young Choi – Южная Корея
Peter Botenberg – Бельгия
Абдуллаев Ш.Ю., д.м.н., проф.
Азимов М.И., д.м.н., проф.
Акбаров А.Н., д.м.н., проф.
Алиева Р.К. (Азербайджан), д.м.н., проф.
Амануллаев Р.А., д.м.н., проф.
Бекжанова О.Е., д.м.н., проф.
Гаффаров С.А., д.м.н., проф.
Даминова Ш.Б., д.м.н., проф.
Иноятов А.Ш., д.м.н., проф.
Ирсалиев Х.И., д.м.н., проф.
Калбаев А.А. (Кыргызстан), д.м.н., проф.
Комилов Х.П., д.м.н., проф.
Мазур И.П. (Украина), д.м.н., проф.
Маргвелашвили В.В. (Грузия), д.м.н., проф.
Мухамедов И.М., д.м.н., проф.
Нигматова И.М., к.м.н., доцент
Ризаев Ж.А., д.м.н., проф.
Токарев И.В. (Белоруссия), д.м.н., проф.
Трунин В.А. (Россия), д.м.н., проф.
Хабилов Н.Л., д.м.н., проф.
Хасанов А.И., д.м.н.
Юлдашев И.М. (Кыргызстан), д.м.н., проф.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Абдукадыров А.А. (Ташкент), д.м.н., проф.
Баймуродов Ш.А. (Ташкент), д.м.н., проф.
Гулямов С.С. (Ташкент), д.м.н., проф.
Джуматов У.Д. (Ташкент), д.м.н., проф.
Исмаилов М.М. (Фергана)
Кисельникова Л.П. (Россия), д.м.н., проф.
Курбанов Ф.Р. (Харезм)
Рузуддинов С.Р. (Казахстан), д.м.н., проф.
Тоиров У.Т. (Таджикистан), д.м.н., проф.
Туляганов Б.О. (Ташкентская обл.)
Узакбергганова У.А. (Нукус)
Хасанова Л.Э. (Ташкент), д.м.н.
Худанов Б.О. (Ташкент), д.м.н.
Шукурова У.А., (Ташкент), д.м.н.
Юлдашев А.А. (Ташкент), д.м.н.

ОРГАНИЗАЦИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

ORGANIZATION, EPIDEMIOLOGY, HISTORY AND EXPERIMENTAL SECTION

Глинкин В.В., Зайка Т.О. Изменения концентрации щелочных металлов в тканях зуба после перенесенного стресса.....5

Glinkin V.V., Zaika T.O. Changes in the concentration of alkali metals in dental tissues after stress.....5

Глинкин В.В. Морфологические изменения в корневых каналах зубов после их хемомеханической обработки (исследования СЭМ).....10

Glinkin V.V. Morphological changes in the root canals of teeth after their chemomechanical treatment (SEM studies).....10

Жуматов У.Ж., Асадов Д.А., Абдукадиров А.А., Хасанов А.И., Жуматова Г.У., Утанов И.Т., Мухамедиева Ф.Ш., Аvezов Ю.А. Современные актуальные аспекты коммунальной стоматологии в Узбекистане.....15

Zhumatov U.Zh., Asadov D.A., Abdukadirov A.A., Khasanov A.I., Zhumatova G.U., Utanov I.T., Mukhamedieva F.Sh., Avezov Yu.A. Modern topical aspects of community dentistry in Uzbekistan.....15

Абилов П.М., Махкамova Ф.Т., Мухитдинова М.И. Совершенствование методов лечения коронавирусной инфекции COVID-19.....21

Abilov P.M., Makhkamova F.T., Mukhitdinova M.I. Improving the methods of treatment of coronavirus infection COVID-19.....21

Абилов П.М., Махкамova Ф.Т. Анализ эффективности нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхадая в лечении коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19.....27

Abilov P.M., Makhkamova F.T. Analysis of the effectiveness of a new drug based on Ganoderma lucidum and Alkhadai in the treatment of coronavirus infection caused by COVID-19....27

Абилов П.М., Саидмуродова Н.С., Махкамova Ф.Т. Пути оптимизации терапии коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19.....34

Abilov P.M., Saidmurodova N.S., Makhkamova F.T. Ways to optimize the therapy of coronavirus infection caused by COVID-19....34

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

THERAPEUTIC DENTISTRY

Камилов Х.П., Тахирова К.А. Клинико-лабораторная характеристика многоформной экссудативной эритемы полости рта.....39

Kamilov Kh.P., Takhirova K.A. Clinical and laboratory characteristics of multiform exudative erythema of the oral cavity.....39

ХИРУРГИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

SURGICAL DENTISTRY

Хасанов А.И., Рахманов Ш.А., Абдувалиев А.А. Подготовка и планирование к ортогнатии пациентов с деформацией челюстей 3-его класса по Энгля.....43

Khasanov A., Rakhmanov SH., Abduvaliev A.A. Preparation and planning for orthognathia of patients with class 3 jaw deformities according to Engle.....43

Якубов Ш.Н., Шомуродов К.Э. Эффективность применения препарата «Траумель С» в составе комплексного лечения переломов нижней челюсти.....48

Yakubov Sh.N., Shomurodov K.E. The effectiveness of the use of "Traumel S" as part of the complex treatment of fractures of the lower jaw48

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ

ORTHOPEDIC DENTISTRY

Валиева Ф.А., Ирсалиева Ф.Х., Азизова З.Д., Фархадова Н.В. Микробиоциноз полости рта при пользовании искусственными коронками...53

Valieva F.A., Irsaliev F.Kh., Azizova Z.D., Farkhadova N.V. The state of microbiocenosis of the oral cavity when using artificial crowns.....53

ОРТОДОНТИЯ

ORTHODONTICS

Нигматов Р.Н., Мавлонова М.А. Изучение взаимосвязи миофункциональных нарушений в зубочелюстной системе и психоневрологического статуса у детей в сменном прикусе.....58

Nigmatov R.N., Mavlonova M.A. Study of the relationship between myofunctional disorders in the dental system and psychoneurological status in children with mixed dentition.....58

Нигматова И.М., Нигматова Н.Р., Рахматуллова Н.Р. Koxlear implant qoyilgan bolalarni nutqini kompleks reabilitatsiya qilish.....61

Nigmatova I.M., Nigmatova N.R., Rakhmatullaeva N.R. Comprehensive speech rehabilitation of children with cochlear implants.....61

Нодирхонова М.О. Диагностика и лечение мезиальной окклюзии у детей с деформацией опорно-двигательного аппарата.....63

Назаров О.Н. Лечение дистальной окклюзии с применением корректоров II класса у детей с поздним сменным прикусом.....67

Акбаров К.С. Диагностика и ортодонтическое лечение детей с перекрестной окклюзией в период сменного прикуса.....72

Кадыров Ж.М. Совершенствование способа ортодонтического лечения сужения зубных рядов верхней челюсти.....77

Aralov M.B. Особенности диагностики у детей с открытым прикусом.....84

СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Daminova Sh.B., Maxsumova S.S., Maxsumova I.Sh. 1-tip qandli diabet bilan kasallangan bolalarda og'iz suyuqligining biofizik xususiyatlarini o'zgarishlari.....88

Мирсалихова Ф.Л., Хамроева Д.Ш. Туғма юрак нуқсони мавжуд болаларда асосий стоматологик касалликларнинг тарқалиш кўрсаткичларини баҳолаш.....91

Камалова Ф.Р., Жуманиязова М.М. Влияние вида вскармливания на формирование стоматологических заболеваний у детей.....95

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Ханова Д.Н., Нигматов Р.Н. Оптимизация методов диагностики и ортодонтического лечения у детей с глубоким прикусом.....98

Абдувалиев А.А., Хасанов А.И. История развития ортогнатической хирургии.....107

Қурбонов Д.Ф., Хабибова Н.Н. Ҳомиладор, туққан ва эмизикли аёлларда стоматологик касалликлар учраш даражасининг тиббий-ижтимоий жиҳатлари.....123

Ахмедов А.Б., Эронов Ё.Қ. Тиш қаттиқ тўқимаси нокариоз касалликлари тарқалиши, этиологияси ва патогенезига оид адабиётлар таҳлили.....128

Ирханова Д.М., Хаджиметов А.А., Даминова Ш.Б. Значение витамина К в процессе остеогенеза.....133

ПРОБЛЕМЫ СМЕЖНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Абилов П.М., Махкамova Ф.Т. Патогенетические механизмы возникновения коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19.....144

ЮБИЛЕЙ

ИРСАЛИЕВ ХУСНИТДИН ИБРАГИМОВИЧ 75 ЁШДА.....149

НАБИЕВ УМАРАЛИ МИРЗАЛИЕВИЧ (к 70-летию со дня рождения).....150

Nodirkhonova M.O. Diagnosis and treatment of mesial occlusion in children with deformities of the musculoskeletal system.....63

Nazarov O.H. Treatment of distal occlusion using class II correctors in children with late mixed dentition.....67

Akbarov K.S. Diagnosis and orthodontic treatment of children with cross-occlusion during the period of mixed dentition.....72

Kadyrov Zh.M. Improving the method of orthodontic treatment of narrowing of the dentition of the upper jaw.....77

Aralov M.B. Features of diagnosis in children with open bite.....84

PEDIATRIC DENTISTRY

Daminova Sh.B., Makhsumova S.S., Makhsumova I.Sh. Changes in the biophysical properties of oral salivary fluid in sick children with type 1 diabetes mellitus.....88

Mirsalikhova F.L., Khamroeva D.Sh. Assessment of the prevalence of major dental diseases in children with congenital heart defects.....94

Kamalova F.R., Zhumaniyazova M.M. The influence of the type of feeding on the formation of dental diseases in children.....95

REVIEWS

Khanova D.N., Nigmatov R.N. Optimization of diagnostic methods and orthodontic treatment in children with deep bite.....98

Abduvaliev A.A., Khasanov A.I. History of the development of orthognathic surgery.....107

Qurbonov D.F., Xabibova N.N. Medical and social aspects of the incidence of dental diseases in pregnant women, women in labor and nursing women.....123

Akhmedov A.B., Eronov Yo.Q. Analysis of the literature on the prevalence, etiology and pathogenesis of non-carious lesions of hard tissues of dental.....128

Irkhanova D.M., Khadzhimetov A.A., Daminova Sh.B. The importance of vitamin K in the process of osteogenesis.....133

THE PROBLEMS OF RELATED SPECIALITIES

Abilov P.M., Makhkamova F.T. Pathogenetic mechanisms of the occurrence of coronavirus infection caused by COVID-19.....144

ANNIVERSARIES

IRSALIEV KHUSNITDIN IBRAGIMOVICH (on his 75 th birthday).....149

NABIEV UMARALI MIRZALIEVICH (on his 70th birthday).....150

ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В ТКАНЯХ ЗУБА
ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО СТРЕССА

Глинкин В.В., Зайка Т.О.

ФГБОУ ВО «ДОНГМУ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО», Донецк

Современное общество подвержено постоянным стрессовым воздействиям. В результате стресса нарушаются физиологические функции организма. Одним из важных системных факторов, вызывающий развитие стоматологической патологии является стресс [8]. Выявлены различные механизмы патогенного влияния стресса на развитие патологии в тканях челюстно-лицевой области [7]. Организму требуются различные микроэлементы (МЭ) для поддержания его работы. Нарушение баланса МЭ может влиять на метаболические и физиологические процессы в организме. Необходимо уделять больше внимания изучению изменений, происходящих на микроэлементном уровне в тканях челюстно-лицевой области [5, 11].

С помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) мы изучили и проанализировали процентно-весового (%вес) соотношение трех микроэлементов (МЭ): натрия, магния, калия (Na, Mg, K), обнаруженных в составе тканей зуба крысы, т.к. они играют важную роль в жизнедеятельности клетки. Эти s-элементы относятся к металлам главных подгрупп I-III группы и называются щелочными металлами. Они являются самыми активными металлами, сильные восстановители, входят в состав различных соединений. Избыток Na в организме может возникнуть при стрессе. В результате нарушения энергетического обмена понижается уровень активности АТФ-зависимых ферментов, в частности Na^+ , K^+ -АТФаз, ответственных за поддержание мембранного потенциала клетки. Происходит инициация процессов свободно радикального окисления липидов и белков, приводящая к развитию окислительного стресса [4]. Na может замещать Ca. Участвуя в химических реакциях Na и калий (K) выделяют

большое количество свободного кислорода и образуют щелочи. А, как известно, воспаление не развивается в щелочной среде.

Mg также тесно взаимодействует с Ca, способствует лучшему усвоению его и фосфора. Высокая активация Mg^{2+} -, Ca^{2+} -АТФ-азы связана с конформационными изменениями кальциевого насоса, приводящими к переносу Ca^{2+} [6]. Но место иона кальция может быть занято Mg^{2+} [2]. K и Mg выводятся из клеток при стрессе, а накапливается Na [9]. Mg является универсальным регулятором биохимических и физиологических процессов в организме, регулирует синтез углеводов. Это донор энергии в процессах жизнедеятельности клеток [3]. Mg содержится в щелочной фосфатазе и имеет значение для ферментативной активности. При его недостатке щелочная фосфатаза не активируется и от органических соединений не отщепляется ортофосфат. Вследствие чего не образуются кристаллы гидроксиапатита [10]. Зубная эмаль не способна к регенерации. В ней постоянно происходит обмен минеральных ионов, стабильность сохраняется лишь в кристаллической решетке в целом, поэтому %вес содержание МЭ ткани вариативна [1].

Цель исследования

Определить изменения, происходящие в элементном составе группы щелочных металлов в тканях зубов крыс, выделив в качестве доминанта в развитии кариеса стрессовый фактор.

Материал и методы

В исследовании было использовано три группы крыс: 6 - получали R-86 с имипрамино по 5 мг/кг и вызвали стресс, 6 - вызвали воспаление и получали R-86 с имипрамино по 5 мг/кг, 6 крыс - контроль, здоровые. Всего 18 животных. Самцы 1 группы получали имипрамин 5 мг/кг и R-86 (спиро-[индол-3,1'-пиррол [3,4-с пиррола])

5 мг/кг внутривбрюшинно. Депрессивный синдром моделировали по методу Sun P. [13]. Для этого крыс ежедневно на протяжении пяти дней подвергали воздействию плавательного стресса, помещая животных в воду на протяжении 10 мин после определения исходных показателей плавательного теста Порсолта (ПТП). Уровень депрессивности крыс оценивали путем регистрации параметров показателей плавательного теста ПТП [12]. R-86 и имипрамин вводили внутривбрюшинно в дозе 5 мг/кг один раз в сутки, начиная с первого дня после прекращения пятидневной стрессогенной процедуры. У опытных животных через 24 часа и на 10-й и 20-й дни после прекращения стрессогенной процедуры регистрировали изменения параметров ПТП и предпочтения потребления раствора сахарозы.

У самцов 2 группы для моделирования депрессии было вызвано хроническое асептическое воспаление, путем подкожного введения крысе в мягкие ткани спины флагогена (0,5 мл 9% раствора уксусной кислоты) с одновременным внутривбрюшинным введением реополиглобулина (300мг/кг). Уже на 1-е сутки в месте инъекции кислоты развивалась воспалительная реакция, а очаги некроза образовывались к концу 3 суток.

Контрольных животных никаким видам стресса не подвергали и медикаментозные препараты они не получали.

Для исследования использовали биоптаты зубов трупов самцов белых беспородных крыс 7-8 месяцев, весом 200-250 гр., полученных в результате хирургического удаления фронтального зуба у трупа крысы. Срезы напыляли углеродом в вакуумной установке ВУП-5А. Исследования проводили с помощью сканирующего электронного

микроскопа JSM-6490LV (JEOL, Япония) с энергодисперсионной приставкой INCA Penta FETx3 (OXFORD Instruments, Англия). Обработку результатов микроанализа проводили при помощи программы Excel.

Результаты и обсуждение

Изучая эмаль резца в области режущего края и экватора на вестибулярной поверхности зуба нами не было обнаружено значительных различий в %вес соотношении исследуемых МЭ зубов различных групп крыс (рис. 1, 2). Были исследованы наружный и базальный слои эмали на всем протяжении в 5 зонах. У стрессированных групп крыс достоверных различий в содержании Na в эмали режущего края и экватора резца выявлено не было. В содержании Mg отличия обнаружены только в наружном слое эмали (0,08 и 0,03 %вес соответственно в режущем крае и экваторе). Только по калию были выявлены отличия в базальном слое эмали режущего края и экватора (от 0,05-0,07 до 0,13-0,16 %вес соответственно). В контрольной группе отличия наблюдались также в содержании калия в наружном слое эмали по режущему краю 0,33 %вес и 0,14 %вес на экваторе зуба. В базальном слое эмали различия были в пользу повышения содержания данного МЭ в области режущего края зуба. Соотношение Mg / Na в наружном слое эмали составляло 0,08:1, в базальном слое эмали – 0,16:1.

В процессе исследования %вес состава Na в эмали нами было обнаружено его содержание в зубах контрольной группы больше по сравнению с опытными. Мы не наблюдаем его избыток, который должен быть при стрессе. Содержание K и Mg находится примерно на одном уровне.

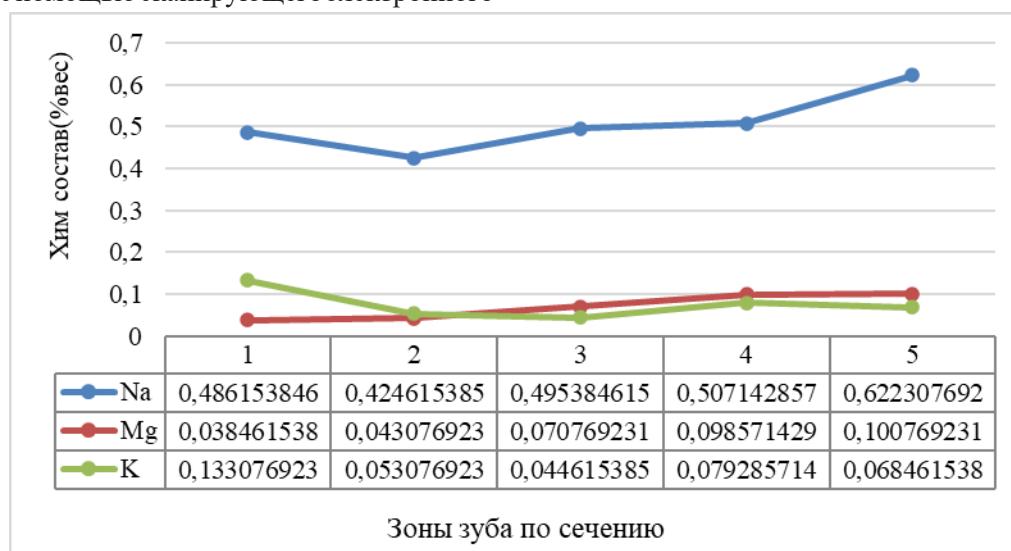


Рис. 1. Соотношение Na, Mg, K в эмали экватора резца крыс, подвергшихся стрессу. Примечание: 1-5 зоны эмали от вестибулярной до язычной поверхности зуба.

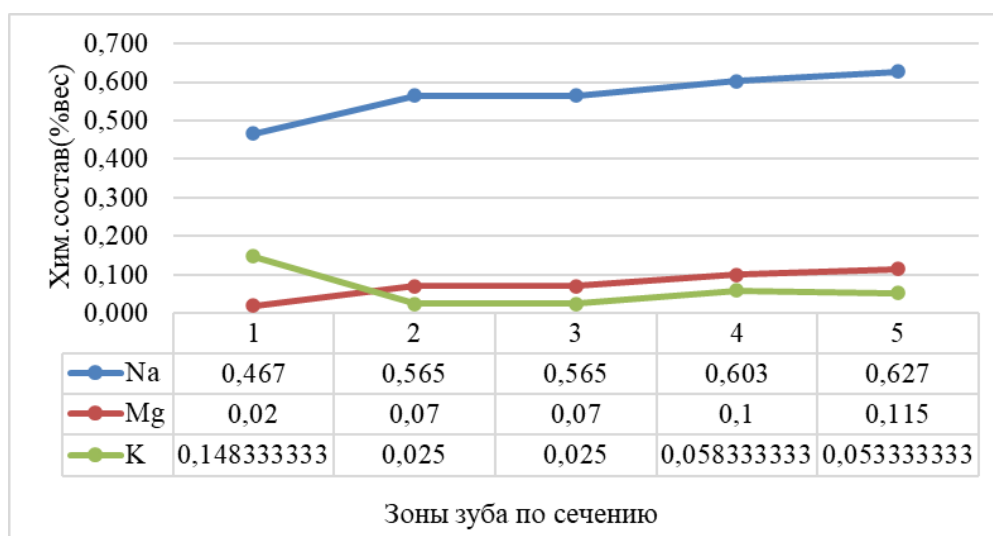


Рис. 2. Соотношение Na, Mg, K в эмали экватора резца крыс контрольной группы.

Был исследован интертубулярный (или перитубулярный) дентин, окружающий дентинные трубочки и образующий их стенки. В группах стрессированных крыс мы отмечаем уменьшение содержания натрия в интертубулярном дентине (по сравнению с контрольной группой) по мере приближения дентина к поверхности пульповой камеры (рис. 2, 3).

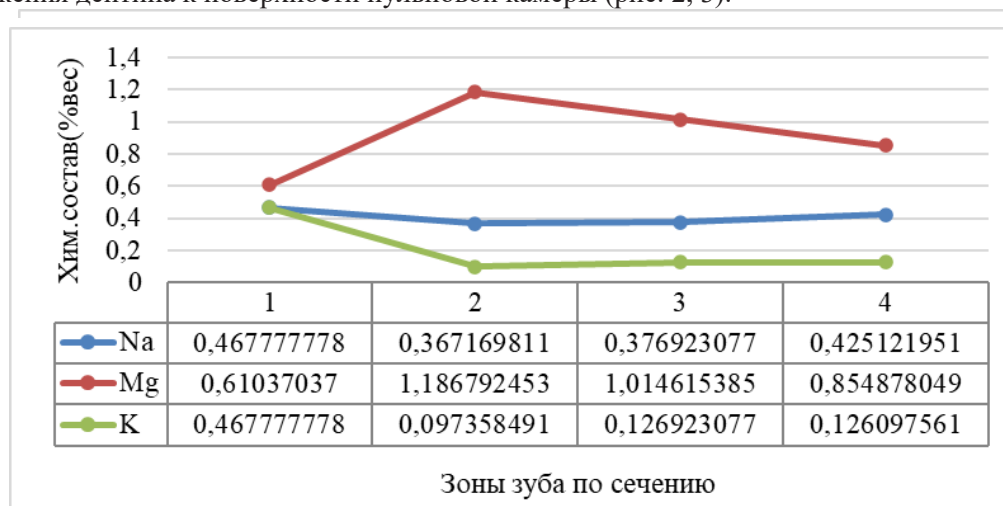


Рис. 3. Соотношение Na, Mg, K в интертубулярном дентине резцов крыс, подвергшихся стрессу.

Примечания: 1 – дентин под эмалью; 2 – середина дентина; 3 – околопульпарный дентин; 4 – прилежащий к пульпе дентин.

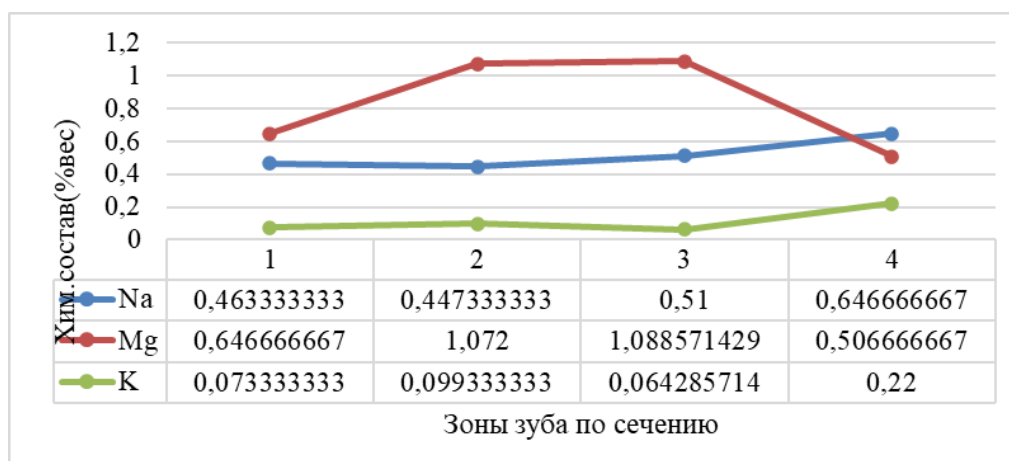


Рис. 4. Соотношение Na, Mg, K в интертубулярном дентине резцов крыс контрольной группы.

Мы наблюдаем пониженное содержание Na в дентине опытных групп зубов, особенно в околопульпарной области. А вот содержание Mg в этих зубах в прилежащем к пульпе дентине значительно возрастает, что может свидетельствовать о замещении данным МЭ, например, Са. Таким образом наиболее ощутима разница в содержании этих МЭ в прилежащем к пульпе дентине. Интересно соотношение калия в дентине. В контрольной группе в прилежащем к эмали слое его содержание заметно меньше, чем с стрессированных группах крыс (0,07 и 0,46 вес% соответственно). Его соотношение сохраняется стабильным для всех групп зубов только в средних слоях дентина. Это соотношение в околопульпарной области сильно колеблется.

Диаграммы %вес содержания данного МЭ диаметрально противоположны. Соотношение Mg/Na в интертубулярном дентине составляло 2,24:1.

В пульпе происходит увеличение исследуемых МЭ в контрольных группах зубов крыс, особенно во второй стрессированной группе животных (рис. 5). Во время стресса, вызванного хроническим асептическим воспалением, именно в пульпе концентрация исследуемых МЭ наиболее увеличивается. Это является маркером запуска кариозного процесса. Вероятно, медикаментозные средства, вводимые первой группе опытных животных, подавляют стресс и организм справляется со стрессовой нагрузкой.

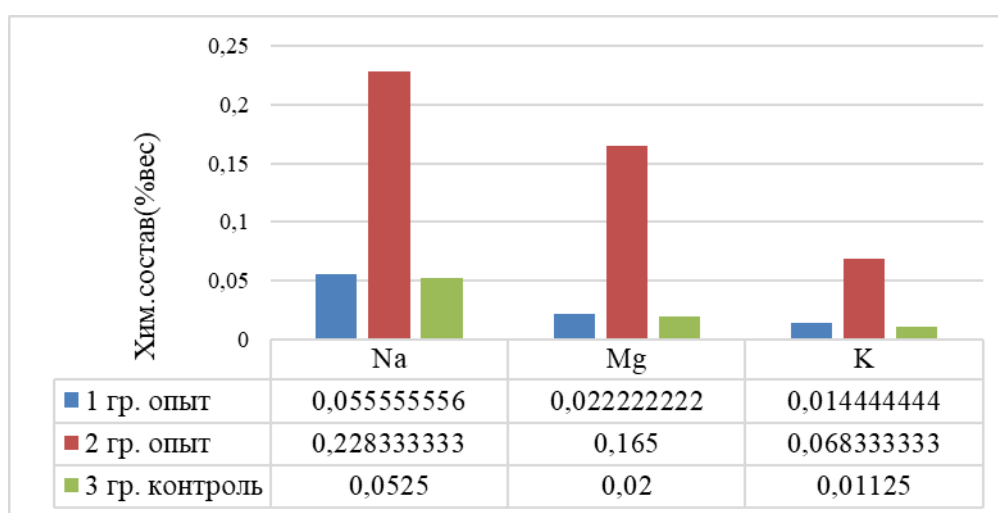


Рис. 5. Содержание Na, Mg, K в пульпе резцов исследуемых групп крыс.

Дисбаланс в %вес содержании s -элементов в пульпе зуба, произошедший в сторону увеличения во второй опытной группе крыс, косвенно свидетельствует о нарушении биохимических реакций, возможно окислительного характера, протекающих на внутриклеточном уровне, который может привести к развитию патологического процесса.

Возможно при исследовании процессов деминерализации необходимо обратить внимание не только на содержание таких элементов, как Са и Р, но и на МЭ относящиеся к щелочным металлам, активно вступающих в различные химические реакции.

Выводы

Наибольшая разница в содержании щелочных металлов наблюдается в ткани пульпы зуба, что свидетельствует о ключевом влиянии пульпы в развитии патологического процесса в зубе в постстрессовом периоде. Можно предположить,

что цепь химических реакций запускается в тканях пульпы, начиная с %вес изменения содержания МЭ. Получаемые животными церебропротекторы и антидепрессанты вероятно оказывали большее влияние на содержание s -элементов в тканях зубов крыс, получавших эмоциональный стресс. Анализируя полученные данные, мы можем предположить, что %вес содержание МЭ группы щелочных металлов эмали и дентина указывает на обратимость патологического процесса в группе животных, получивших медикаментозное лечение стресса. Это дает возможность предположить, что если после моделирования стресса, животные не получали необходимого медикаментозное лечение, то организм не мог полностью справиться с последствиями стрессового воздействия. И, в случае необратимости процесса, конечный результат мы будем наблюдать на поверхности эмали в виде кариеса. Изучение нарушений элементного статуса может внести значительный

вклад в этиологию и патогенез развития кариозного процесса. Необходимы дополнительные исследования, чтобы наиболее полно раскрыть механизм влияния соотношения микроэлементов на этиопатогенез кариеса.

Литература

1. Антонова И.Н., Гончаров В.Д., Боброва Е.А. Исследование ультраструктурного состояния твердых тканей зуба при экспериментальном моделировании ортодонтического лечения несъемной аппаратурой // *Стоматология*. – 2017. – Т. 96. – № 3. – С. 5-10.
2. Бутвиловский А.В., Барковский Е.В., Кармалькова И.С. Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов // *Вестник ВГМУ*. – 2011. – Т. 10. – № 1. – С. 138-144.
3. Григус Я.И., Михайлова О.Д., Горбунов А.Ю., Вахрушев Я.М. Значение магния в физиологии и патологии органов пищеварения // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. – 2015. – Т. 18. – № 6. – С. 89-94.
4. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Ишемия головного мозга. М.: Медицина, 2001. – 328 с.
5. Изменения микроэлементного состава гиппокампа и твердых тканей зуба крысы в результате стрессового воздействия на организм / Глинкин В.В., Клемин В.А., Зайка Т.О., Юлдашева Н.Р., Иброхимов А.А. // *Stomatologiya*. – 2019. – № 4 (77). – С. 14-18.
6. Кольман Я., Рем К.Г. Наглядная биохимия: пер. с нем. М.: Мир, 2000. – 469 с.
7. Корневская Н.А., Городецкая И.В. Влияние стресса на состояние тканей челюстно-лицевой области // *Вестник ВГМУ*. – 2009. – № 3 (8). – С. 1-21.
8. Корневская Н.А. Механизмы повышения резистентности периодонта и эмали зубов малыми дозами I-тироксина в условиях хронического стресса // *Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 70-ой научной сессии сотрудников университета* 28-29 января 2015 года. – С. 61-62.
9. Федин А.И., Румянцев С.А. Концепции инфузионной терапии с применением нейропротекторов в интенсивной терапии больных с инсультом. Актовегин. От традиции к новому : сб. научн. ст. Алматы. – 2000. – С.15-20.
10. Черемных А.И., Весна Д.А. Патология минерального обмена в полости рта // *Международный студенческий научный вестник*. 2019. – № 3; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19625> (дата обращения: 01.05.2023).
11. Bhattacharya P. T., Misra S. R., Hussain M. Nutritional Aspects of Essential Trace Elements in Oral Health and Disease: An Extensive Review // *Hindawi Publishing Corporation Scientifica Volume 2016, Article ID 5464373, 12 pages* <http://dx.doi.org/10.1155/2016/5464373>.
12. Porsolt R.D., Bertin A., Jalfre M. Behavioural despair in rats and mice: strain differences and the effects of imipramine // *Eur J Pharmacol*. 1978. – Vol. 51. – № 3. – P. 291-294.
13. Sun P., Wang F., Wang L., Zhang Y., Yamamoto R., Sugai T. Increase in cortical pyramidal cell excitability accompanies depression-like behavior in mice: a transcranial magnetic stimulation study // *J. Neurosci*, 2011. – Vol. 31. – № 45. – P. 16464–16472.

АННОТАЦИЯ. Одним из важных системных факторов, вызывающий развитие стоматологической патологии является стресс. Цель: Определить изменения, происходящие в элементном составе группы щелочных металлов в тканях зубов крыс, выделив в качестве доминанта в развитии кариеса стрессовый фактор. Материал и методы: В исследовании было использовано три группы крыс: 6 - получали R-86 с имипрамином по 5 мг/кг и вызвали стресс, 6 - вызывали воспаление и получали R-86 с имипрамином по 5 мг/кг, 6 крыс - контроль, здоровые. Всего 18 животных. Результаты: Исследованы микроэлементы Na, Mg, K в наружном и базальном слоях эмали, интертубулярном дентине на всем протяжении, пульпе зуба. Выводы: Наибольшая разница в содержании щелочных металлов наблюдается в ткани пульпы зуба, что свидетельствует о ключевом влиянии пульпы в развитии патологического процесса в зубе в послестрессовом периоде. Можно предположить, что цепь химических реакций запускается в тканях пульпы, начиная с %вес изменения содержания микроэлементов. Полученные данные указывают на обратимость патологического процесса в группе животных, получивших медикаментозное лечение стресса.

Ключевые слова: кариес, стресс, микроэлементы, сканирующий электронный микроскоп.

SUMMARY

One of the important systemic factors causing the development of dental pathology is stress. Purpose: To determine the changes occurring in the elemental composition of the alkali metal group in the tissues of the teeth of rats, highlighting the stress factor as the dominant factor in the development of caries.

Material and methods: Three groups of rats were used in the study: 6 - received R-86 with imipramine at 5 mg/kg and caused stress, 6 - caused inflammation and received R-86 with imipramine at 5 mg/kg, 6 rats - control, healthy. There are 18 animals in total. **Results:** Microelements Na, Mg, K were studied in the outer and basal layers of enamel, intertubular dentin throughout, and tooth pulp. **Conclusions:** The greatest difference in the content of alkali metals is observed in the tissue of the pulp of the tooth, which indicates

the key influence of the pulp in the development of the pathological process in the tooth in the post-stress period. It can be assumed that a chain of chemical reactions is triggered in pulp tissues, starting with a wt % change in the content of trace elements. The data obtained indicate the reversibility of the pathological process in the group of animals that received drug treatment of stress.

Key words: caries, stress, trace elements, scanning electron microscope.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОРНЕВЫХ КАНАЛАХ ЗУБОВ ПОСЛЕ ИХ ХЕМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ (ИССЛЕДОВАНИЯ СЭМ)



Глинкин В.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Актуальность.

Целью эндодонтического лечения является прежде всего устранение и профилактика инфекции, которая включает в себя правильное формирование и очистку, дезинфекцию корневых каналов (КК), трехмерную obturation и правильное восстановление коронки, а также исключение возможных осложнений [6,10]. Достижение этой цели осуществляется за счет проведения механической и медикаментозной обработки КК, которая осуществляется с помощью ирригационных растворов оказывающих механическое, химическое и биологическое действие [3,8]. В результате проведенных исследований у пациентов, получивших полную хемомеханическую обработку КК, было отмечено 100 % облегчение боли [14].

Микрофлора (МФ) находится в биопленке под защитой слоя экстрацеллюлярного матрикса [4]. Поэтому ее уничтожение весьма проблематично.

Существуют разные подходы повышения качества очистки КК: звуковая активация, эффект кавитации и нагревание ирригационного раствора. Эндоактиватор облегчает проникновение ирриганта в труднодоступные места за счет гидродинамического эффекта, позволяя разрушить биопленку [13]. При этом минимизируется

риск проникновения раствора через апикальное отверстие. Ультразвуковой метод оказывает губительное воздействие на МФ. Независимо от используемой техники в процессе формирования КК врач не может охватить все области системы каналов. Но использование одного медикаментозного средства малоэффективно. Оптимально использовать комбинацию ирригантов.

Для повышения качества очистки КК необходимо создать ряд условий. Скорость, с которой происходит химическая реакция, увеличивается с увеличением температуры, давления, возбуждения и концентрации. Поскольку давление внутри системы КК не может быть увеличено, можно ускорить очищение, увеличив концентрацию и температуру [16].

В клинических протоколах многих стран не прописан алгоритм действий врача при хемомеханической обработке КК зубов с деструктивными формами периодонтита, особенно с разрушенной апикальной констрикцией. С целью улучшения качества лечения зубов с данной патологией нами была усовершенствована методика хемомеханической обработки КК позволившая добиться успешного результата лечения.

Цель исследований.

Изучить с помощью сканирующего электронного микроскопа морфологию изменений в корневых каналах зубов с деструктивными формами периодонтита после хемомеханической обработки.

Материал и методы.

Методика хемомеханической очистки КК заключается в следующем. После наложения коффердама, с целью создания асептических условий, создают эндодонтический доступ и производят эвакуацию содержимого КК. Для предотвращения распространения инфекции рекомендуется производить обработку КК сначала в шеечной трети по методике «crown down», используя конусные инструменты. Для достижения пассивной ирригации на всю рабочую длину необходимо расширить КК файлом 25.04, что позволит ввести ирригационный раствор, не доходя 1мм до конца рабочей длины. в коронковой и средней части КК необходимо использовать файл 20.07 и на всю рабочую длину независимо от размера апикального отверстия финишный файл 25.04. Следует понимать, что при размере резорбции 1,5-2мм все стенки обработать инструментально невозможно и высок риск выведения ирригационного раствора за верхушку корня в периапикальное пространство. Медикаментозную обработку проводят ирригационной иглой с боковым отверстием введенной на всю рабочую длину.

Гидростатическое давление со стороны периодонта и стенок КК не позволяет попасть ирригационному раствору за пределы КК при медленном введении раствора. Для усиления бактерицидных свойств NaOCl был использован подогретый до 35°-40°С 5,25 % раствор. По окончании формирования системы КК проводится финальная медикаментозная обработка по вышеуказанным принципам с последующей активацией эндоактиватором, канюля которого так же вводится на всю рабочую длину. Это позволяет добиться проникновения NaOCl в ответвления и полноценного контакта со стенками корневого канала.

Чередование NaOCl 5,25 % и 3 % перекиси водорода с активацией способствует очистке КК от разрушенной биопленки и бактерий, находящихся в свободном состоянии. Обработка

производится до прекращения пенообразования после применения NaOCl, что свидетельствует об очистке КК от органических остатков и прекращении химической реакции.

Заключительным этапом является введение в корневой канал 40 % лимонной кислоты на одну минуту с активацией для устранения смазанного слоя, раскрытия дентинных канальцев с последующим внесением NaOCl и очистки КК от ирригантов перекисью водорода. В среднем на один канал приходилось 5-7мл NaOCl, 2мл лимонной кислоты и 5мл перекиси водорода. Канал высушивают аспирационной насадкой и бумажными пинами и заполняют препаратами для временной герметизации.

Для исследования морфологии, микроструктуры и проведения элементного анализа стоматологических образцов (удаленные зубы) применяли методы сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) и микрорентгеноспектральный анализ (МРСА) с помощью исследовательского комплекса: сканирующий электронный микроскоп JSM-6490LV (JEOL, Япония) с энергодисперсионной приставкой INCA Penta FETx3 (OXFORD Instruments, Англия), предназначенной для проведения микрорентгеноспектрального анализа. С целью исследования были изучены 6 корней зубов КК которых были обработаны по данной методике и 3 корня, каналы которых были обработаны только механическим путем.

Результаты исследования.

Во время механической обработки, особенно изогнутых КК, врач может непреднамеренно сделать перфорацию или, находясь в канале, углубить его стенку. Образовавшаяся ниша заполняется дентинными опилками и обрывками биопленки и превращается в резервуар для МФ (рис. 1 а). Механическая очистка КК не способна удалить биопленку. Она лишь нарушает ее целостность (рис. 1 б). При этом также нарушается целостность дентинных канальцев (рис. 1 в). Дентинные опилки оседают на стенках КК. Подобный «мусор» забивает просвет дентинных трубочек (рис. 1 г).

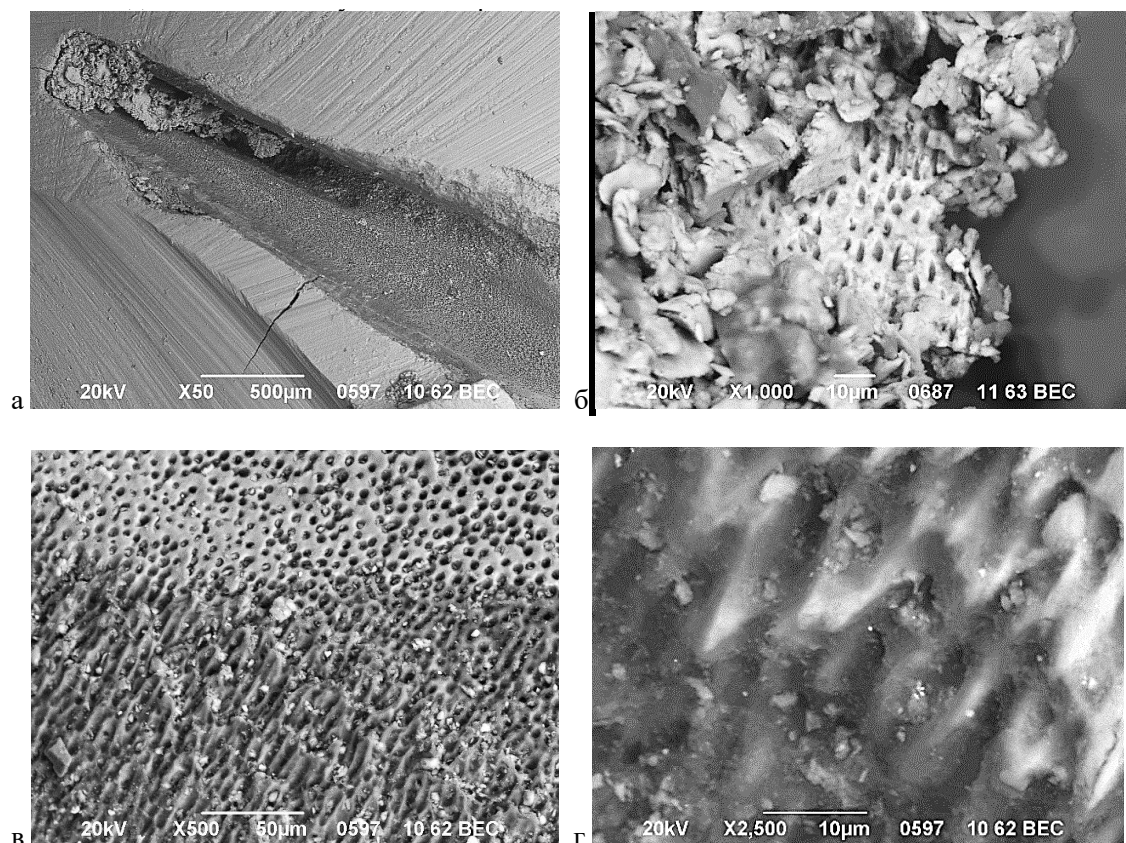
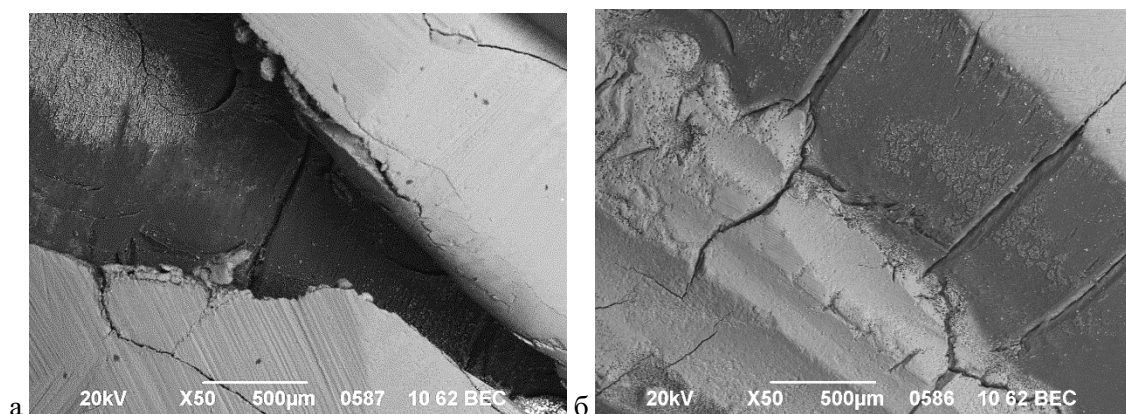


Рис. 1 Распил корня после механической обработки корневого канала: Скопление дентинных опилок в апикальной трети КК (а). Дентинные опилки, обрывки биопленки на поверхности очищенного дентина (б). Участки смазанного слоя и механически поврежденного дентина (в). Дентинные опилки в просвете дентинных трубочек (г). СЭМ. Контраст в обратно рассеянных электронах (ВЕI). Увеличение: 50х (а); 1000х (б); 500х (в); 2500х (г).

Данные исследования СЭМ подтверждают, что анатомические неровности КК не могут быть 100 % обработаны как механическим, так и медикаментозным путем (рис. 2 а). Ирригационный раствор неравномерно проникает в толщу дентинных канальцев на довольно большую глубину, что визуалью отмечено нами в виде покрашенных в темный цвет участков дентина за пределами КК (рис. 2 б). Об этом свидетельствуют не только морфологические исследования, но и данные МРСА. В этих местах выявлено повышенное содержание хлора. В

тех местах, куда проник раствор дентинные каналцы покрыты слоем химических веществ, выпавших в осадок в результате произошедших химических реакций (рис. 2 в). Эта своеобразная защитная пленка покрывает и дентинные опилки, находящиеся на стенках КК. В некоторых местах (изгиб, ответвление, сужение КК) происходит скопление неорганического материала, по своей структуре напоминающего выпавшие в осадок соли в результате химической реакции (рис. 2 г).



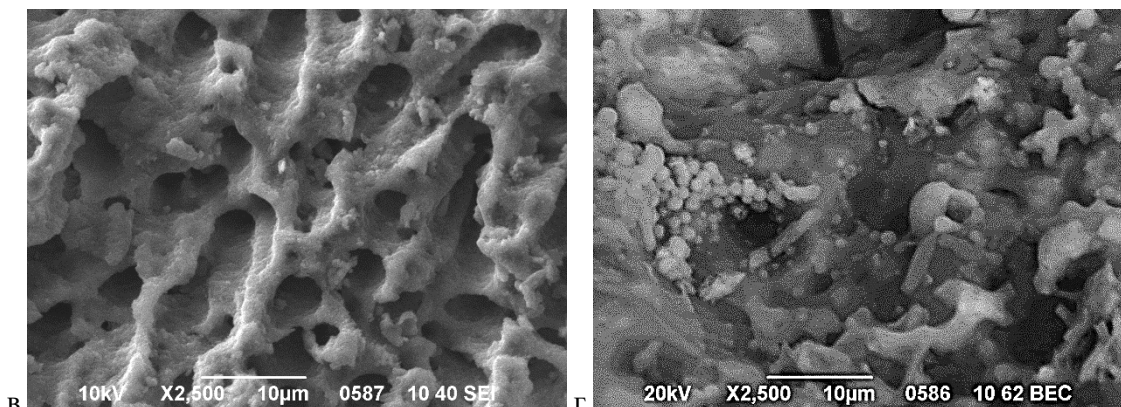


Рис. 2 Распил корня после хемомеханической обработки корневого канала: Вид стенки КК после обработки (а). Проникновение химических веществ за пределы КК (б). Дентинные трубочки после хемомеханической обработки (в). Вид апикального участка КК после окончания обработки (г). СЭМ. Контраст в обратно рассеянных электронах (ВЕI) (а, б, г); в. Увеличение: 50х (а); 1000х (б); 500х (в); 2500х (г).

Обсуждение. Механическая очистка приводит в закупорке КК остатками смазанного слоя дентина и дентинными опилками [12]. Механическое воздействие лишь формирует канал, а очищают его антисептические растворы [5]. На сегодняшний день не существует инструментов, которые бы могли идеально обработать КК ввиду сложности его морфологии.

Возможно использование хлоргексидина, но он не разрушает биопленку и смазанный слой [9]. Данные препараты нашли использование в нашей методике, т.к. во многих странах перекись водорода добавляют в готовые смеси по обработке КК. Для удаления неорганического компонента смазанного слоя и деминерализации дентина рекомендуется использовать хелатирующий агент ЭДТА 10-17 % и 40 % лимонную кислоту [11].

Высокая концентрация NaOCl позволяет разрушить биопленку. Хотя наиболее эффективно использовать 6 % раствор NaOCl, при использовании концентрации 5,25 % происходит гибель патогенного *Enterococcus faecalis* через 30 секунд и полный гемолиз эритроцитов крови [15]. Увеличение температуры раствора позволяет сократить время его воздействия на дентин и усилить его бактерицидное действие [17]. Стабильность подогретого раствора NaOCl до 37°C сохраняется около 4 часов, а подогретого до 40-60°C до полутора часов. Но NaOCl физически не может попасть во все ответвления КК учитывая его поверхностное натяжение 48,90 мДж/м². Поэтому важно проведение максимально глубокой ирригации, что невозможно при размере КК менее 0,25 мм, т.к. минимальный диаметр ирригационной иглы 3 мм [1]. Морфологические исследования позволяют предположить, что, возможно, в ходе

химической реакции происходит воздействие химических агрегантов на структуру дентина [2]. В основном в апикальных участках, в местах сужения, видны конгломераты выпавших солей химических веществ. Это не микрофлора, т.к. диаметр частиц приравнивается к диаметру молекул хлора (0,37 nm), что позволяет нам предположить их принадлежность к солям. В результате химических реакций при взаимодействии соли с кислотами и основаниями получаются побочные продукты, которые выпадают в осадок. Вероятно, это мы и наблюдаем. При этом полностью их удалить из КК имеющимися средствами не представляется возможным.

Выводы. Идеальная обработка КК в настоящее время невозможна. Врач должен отталкиваться от этого проводя последующее лечение апикального периодонтита. Следы жидкостей, используемых для обработки КК частично остаются на стенках и выходят за пределы КК, что подтверждается исследованиями СЭМ. Возможно, в ходе химической реакции происходит воздействие химических агрегантов на структуру дентина. Необходимо в дальнейшем усовершенствовать методы хемомеханической обработки, позволяющие с максимально доступной эффективностью проводить очистку КК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ смачиваемости различных эндодонтических ирригантов на основе гипохлорита натрия G. Luciano [et al.] // Стоматолог-практик. – 2014. – № 3. – С. 26-28.
2. Глинкин В.В., Клемин В.А., Глинкина В.В. Особенности обработки корневых каналов при лечении хронических форм апикального периодонтита в стадии обострения

// Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования: монография / Под общ. ред. Г.Ю. Гуляева - Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». - 2019. - С. 125-138.

3. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С. Современные аспекты лечения профилактики периодонтита // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2015. - Т. 8. - № 4. - С. 819-819.

4. Каркимбаева Г.А., Рысбаева Ж.И., Серекоев А.Г. Клинико-лабораторное обоснование ирригационных средств, применяемых в детской эндодонтии // Вестник КазНМУ. - 2014. - Т. 2. - № 2. - С. 149-152.

5. Кифнер П. Ультразвук в эндодонтии // Фармгеоком информ. - 2014 - № 7. - С. 22-26.

6. Когина Э.Н., Герасимова Л.П., Кабирова М.Ф., Сероваткина И.В. Определение эффективности антисептической обработки корневых каналов при хроническом апикальном периодонтите зубов // Качество оказания медицинской стоматологической помощи: способы достижения, критерии и методы оценки: сб. тр. междуна. научн. практ. конф. - 2016. - С. 102-106.

7. Морфологическое изучение периапикальных изменений, возникающих под действием различных препаратов для медикаментозной обработки полости зуба при эндодонтическом лечении в эксперименте. В.В. Гемонов [с соавт.] // Эндодонтия today. - 2009. - № 1. - С. 12-16.

8. Юдина, Н. А. Современные стандарты эндодонтического лечения. Часть 2. Ирригация и obturation корневых каналов // Современная стоматология. - 2012. - № 2. - С. 12-18.

9. Ballal, V.; Kundabala, M.; Acharya, S.; Ballal, M. Antimicrobial action of calcium hydroxide, chlorhexidine and their combination on endodontic pathogens // Aust. Dent. J. - 2007. - № 52. - P. 118-121.

10. Effect of calcium hydroxide, chlorhexidine digluconate and camphorated monochlorophenol on the sealing ability of biodentine apical plug. Srivastava A.A. [et al.] // J Clin Diagn Res. - 2016. - № 10. - P. 43-46.

Grover H.S., Yadav A., Nanda P. A comparative evaluation of the efficacy of citric acid, ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA) and tetracycline hydrochloride as root biomodification agents: an in vitro SEM study // J Periodontol Implant Dent. - 2011. - V.3. - № 2. - P. 73-78. Gu XH, Mao CY, Kern M. Effect of different irrigation on smear layer removal after post space preparation // J Endod. - 2009. № 35. - P. 583-

586.

Pitt W.G. Removal of oral biofilm by sonic phenomena // Am J Dent. - 2005, - V. - 18. - № 5. - P. 345-352.

Stenberg M. Emergency treatment in teeth with symptomatic apical periodontitis a randomized clinical study. Running title: Emergency treatment in teeth with symptomatic apical periodontitis // Examensarbete (30hp) Malmö högskola Tandläkarprogrammet Odontologiska fakulteten. - 2013. - 22p.

Serper A, Ozbek M, Calt S. Accidental sodium hypochlorite-induced skin injury during endodontic treatment // Journal of Endodontics. - 2004. - № 30. - P. 180-181.

The activation of irrigation solutions in Endodontics: a perfected technique L'attivazione degli irriganti in Endodonzia: una tecnica perfezionata. Simeone M. [et al.] // Giornale Italiano di Endodonzia. - 2015. - V. 29. - № 2. - P. 65-69.

Woodmansey K.F. Intracanal heating of sodium hypochlorite solution. An improbe endodontic irrigation technique // Dent Today. - 2005. - № 24. - P. 114-116.

Аннотация. Очистка и дезинфекция корневых каналов является важным аспектом эндодонтического лечения. С помощью сканирующего электронного микроскопа была изучена морфология изменений в корневых каналах зубов с деструктивными формами периодонтита после хемомеханической обработки. Предложенная усовершенствованная методика хемомеханической обработки корневых каналов позволяет добиться успешного результата. Возможно, в ходе химической реакции происходит воздействие химических агрегантов на структуру дентина. Имеющимися на сегодняшний день средствами невозможно добиться абсолютно качественной обработки корневого канала.

Ключевые слова: периодонтит, хемомеханическая обработка, корневой канал.

Annotation. Cleaning and disinfection of root canals is an important aspect of endodontic treatment. Using a scanning electron microscope, the morphology of changes in the root canals of teeth with destructive forms of periodontitis after chemomechanical treatment was studied. The proposed improved method of chemomechanical treatment of root canals allows to achieve a successful result. Perhaps, in the course of a chemical reaction, chemical aggregates act on the structure of dentin. It is impossible to achieve absolutely high-quality processing of the root canal with the means available today.

Keywords: periodontitis, chemomechanical treatment, root canal.

СОВРЕМЕННЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КОММУНАЛЬНОЙ СТОМАТОЛОГИИ В
УЗБЕКИСТАНЕ

Жуматов У.Ж., Асадов Д.А., Абдукадиров А.А., Хасанов А.И., Жуматова Г.У., Утанов И.Т., Мухамедиева Ф.Ш., Аветов Ю.А.

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников Минздрава РУз,
Ассоциация стоматологов Узбекистана, Профессорская частная стоматологический клиника
«Stomasan-Universal»*

В настоящее время не вызывает сомнений то обстоятельство, что каждый практикующий врач-стоматолог осознает необходимость помощи своим пациентам в области профилактики кариеса зубов и болезней пародонта. Однако остаются спорными вопросы по поводу того, какие из существующих методов профилактики обеспечивают наибольшую медицинскую эффективность и должны найти свое применение в практическом здравоохранении в государственных и платных лечебно-профилактических учреждениях.

Для решения этих вопросов ещё в 1998 г. Всемирной организацией здравоохранения [9] и Ассоциацией стоматологического образования Европы было предложено три основополагающих ценности в качестве этической основе «Здоровье для всех в 21-м столетии»: Здоровье как одно из важнейших прав человека, Справедливость в вопросах здоровья и его охраны, действенная солидарность стран, групп и контингентов людей внутри стран и представителей обоих полов, Участие в здравоохранительной деятельности и ответственное отношение к ней подотчетность отдельных людей, групп, населения, учреждений и организаций.

Тогда же экспертами ВОЗ и Ассоциации стоматологического образования Европы было отмечено, что «организация курса коммунальной стоматологии на факультетах как образовательный предмет в учебных заведениях является одним из наиболее значительных достижений в деле улучшения стоматологического образования и, несомненно, положительно отразится на качестве стоматологической помощи населению».

Коммунальная стоматология – Dentistry (зубоврачевание, или стоматология). Близким по значению является термин «общественная стоматология» (Public Health). Сегодня

эта дисциплина называется «организация стоматологической помощи населению», которая является частью коммунальной стоматологии. Предмет «коммунальная стоматология» в мире преподается на всех факультетах университетского уровня образования, и соответственно врачи-стоматологи достаточно подготовлены в этой области знаний.

Коммунальная стоматология включает: эпидемиологию стоматологических заболеваний, планирование профилактики стоматологических заболеваний на коммунальном (общественном) уровне, планирование стоматологической помощи и оценка её эффективности.

Исходя из этого, коммунальную стоматологию в условиях Узбекистана можно трактовать как науку, изучающую эпидемиологию стоматологических заболеваний, стоматологическое здоровье общества, методы планирования коммунальных программ профилактики, стоматологической помощи и обеспечения здоровья населения, а также методы оценки эффективности общественных программ.

Всё это должно дать врачам-стоматологам мотивированное направление на овладение методами научно обоснованного планирования лечебно-профилактической стоматологической помощи населению и оценок её эффективности [2,4,6].

Поэтому сегодня врачи-стоматологи с учетом особенностей развития промышленности и изменений условий жизни населения должны знать следующее: тенденции заболеваемости кариесом зубов в Узбекистане (тем более в своем регионе) и в мире, общественную и альтернативные системы стоматологической помощи на коммунальном уровне, современные методы эпидемиологических исследований

стоматологических заболеваний, основные компоненты долгосрочного планирования стоматологической помощи на коммунальном уровне, национальные и международные критерии оценки качества стоматологической помощи на индивидуальном и коммунальном уровнях, критерии оценки эффективности коммунальных программ профилактики.

В последующем врачи-стоматологи должны уметь планировать массовые стоматологические исследования населения, проводить игровой ситуационный анализ, на основе игровых данных разработать программу коммунальной профилактики, составлять список более современного стоматологического оборудования, материалов и медикаментов для организации эффективного в эргономическом оснащения рабочего места стоматолога, готовить и использовать материалы по воспитанию здорового образа жизни, оценивать качество лечебно-профилактикой помощи на индивидуальном и коммунальном уровнях, разрабатывать план игровой поисковой научной работы, проводить статистическую обработку собственных или игровых материалов, предлагать оптимальный вариант разрешения профессиональной этической проблемы, составлять вопросник для врачебной оценки образа жизни пациента, оценивать уровень стоматологической помощи на индивидуальном и коммунальном уровнях.

Следует подчеркнуть, что с учетом реформирования промышленности в нашей республике для эффективного использования коммунальной стоматологии в промышленно-производственной сфере в новом Узбекистане врачу-стоматологу необходимо следующие исходные знания и умения по таким вопросам, как методы системной и местной профилактики кариеса зубов и болезней пародонта, методы диагностики и лечения основных стоматологических заболеваний, санитарно-гигиенические нормы окружающей среды, воды и пищи, законодательство страны о здравоохранении, организация лечебно-профилактической работы, штатные нормативы, медицинская статистика, производственная, профессиональная, коммунальная, социальная гигиена и гигиена труда.

История развития частной стоматологической службы населению в Узбекистане. Частная практика врача-стоматолога – это одна из систем стоматологической службы, при которой стоматолог принимает избранное число пациентов, оплачивающих полную стоимость лечения самими пациентами [8,9].

Здесь нельзя не вспоминать заслуги таких отечественных ученых, как профессор Д.А.

Асадова (зам. министра МЗ РУз) и С.Х. Юсупова (главный стоматолог МЗ РУз), которые стояли во главе поэтапного перехода государственной системы на частную практику, т.к. до обретения Узбекистаном независимости государственная стоматологическая служба была единственной формой стоматологической помощи населению.

Однако эти учёные настояли на том, что частная практика должна остаться формой стоматологической помощи в основном взрослому населению. А для детского населения и отдельных групп взрослого населения в сельских врачебных амбулаториях и многопрофильных семейных поликлиниках стоматологическая помощь должна оказываться за счёт общественной (государственной) программы.

В настоящее время частная практика стоматолога соответствует либеральной экономической и политической концепции государства и является свободной профессией. Это означает, что стоматолог лечит каждый случай в самых лучших интересах пациента, следуя научным принципам, а также правилам профессиональной этики, которая контролируется специальными профессиональными институтами, как, например, Ассоциацией стоматологов Узбекистана. Администрация государства контролирует соблюдение врачами законов, а Администрация здравоохранения следит за тем, чтобы практика осуществлялась в соответствии с общими правилами гигиены, санитарного режима и т.п.

Следует отметить, что в другие аспекты индивидуальной деятельности стоматолога администрация обычно не вмешивается. Это обстоятельство отметил Президент Ш.М. Мирзиёев в своем предновогоднем обращении (2023 г.) к Сенату и народу страны. Но это не значит, что частный стоматолог делает всё, что ему хочется. У него должны быть конкретные обязанности по реализации национальной программы профилактики кариеса зубов и болезней пародонта, которые заключаются в следующем: врач определяет стоматологический статус пациента с занесением данных в амбулаторную карту (форма 043) или в компьютер (электронная версия) в полном объеме, определяет предрасположенность пациента к кариозной болезни, оценивает общее состояние здоровья пациента, изучает условия труда и быта пациента, проводит мотивацию к систематическому посещению врача с целью профилактики, обучает чистке зубов, контролирует эффективность гигиены полости рта, беседует о здоровом образе жизни и контролирует результат, назначает фториды, оценивает эффективность профилактических мероприятий.

Понятие о факторе пациента. Любой пациент всегда может вспомнить, как он проезжал или проходил мимо объявления частной клиники, расположенного в привлекательном здании с удобным входом и парковкой для автомобиля. Как только возникает необходимость лечить зубы, после некоторых раздумий пациент решает позвонить именно в запомнившийся кабинет, чтобы записаться на прием. Приятный ответ по телефону: «Стоматологическая клиника STOMASAN-UNIVERSAL» слушает вас, говорит доктор Гулноза, чем могу вам помочь. Такой ответ, действительно производит хорошее впечатление (рис. 1).

Назначение получено в удобное время. Первый контакт с частной клиникой оказался удачным. Когда пациент пришел на прием, у него не возникло проблем с парковкой машины, его встретили приятной теплой улыбкой. В комнате для ожидания пациента попросили заполнить небольшую анкету, которая является частью амбулаторной карты. Он обратил внимание на, что в комнате очень чисто, опрятно, светло, и царит деловая атмосфера.

После заполнения анкеты пациента поприветствовал вежливый ассистент и проводил его в кабинет врача. Когда пациент увидел чистую, ярко освещенную комнату и современное стоматологическое оборудование, у него появились новые положительные впечатления. Пациента проводили к стоматологическому креслу, ассистент вежливо спросил, что его беспокоит. В результате опроса ассистент принял решение сделать рентгеновский снимок, а пока проявлялась пленка, предложил посмотреть журнал.

К приходу врача пациент чувствовал себя комфортно, ему все нравилось, так что задача врача была значительно облегчена такой предварительной подготовкой. Врач оценил рентгеновский снимок, сделал быстрый осмотр и продиктовал ассистенту

диагноз. Ассистент дал информацию регистратору для определения стоимости лечения. После того, как пациент согласился со стоимостью лечения, врач провел необходимое лечение. После окончания необходимых процедур ассистент проводил пациента к регистратору, чтобы сделать следующее назначение для продолжения лечения [3,5,7].

Если на все это смотреть глазами пациента, то можно заметить важное значение опрятного помещения, заботливого обслуживающего персонала, современного оборудования, а также быстрого эффективного лечения, которое особенно впечатляет пациента. Пациенты предпочитают наиболее современное стоматологическое оборудование, так как верят, что лечебные процедуры могут быть более эффективными, более короткими и с минимальным дискомфортом. Благодаря приятному опыту, пациент надеется, что его последующие визиты тоже будут приятными. Он обязательно вернется и еще поделится впечатлениями со многими своими друзьями. Слово пациента – лучшая реклама частной практики!

Каждый пациент, посетивший частный кабинет, должен быть удовлетворен. Пациент имеет преимущества в любой ситуации. Иногда это трудно для персонала, но в отдаленном будущем такая тактика окупается. Нередко пациент находится в состоянии беспокойства. Необходимо сделать все возможное, чтобы ему помочь. Если нет улучшения в его состоянии, надо честно признаться пациенту, что в условиях кабинета это невозможно, предложить отменить оплату и поискать другие возможности. Откровенное общение часто приводит к тому, что пациент может пересмотреть ситуацию в лучшую сторону и быть более лояльным к врачу.

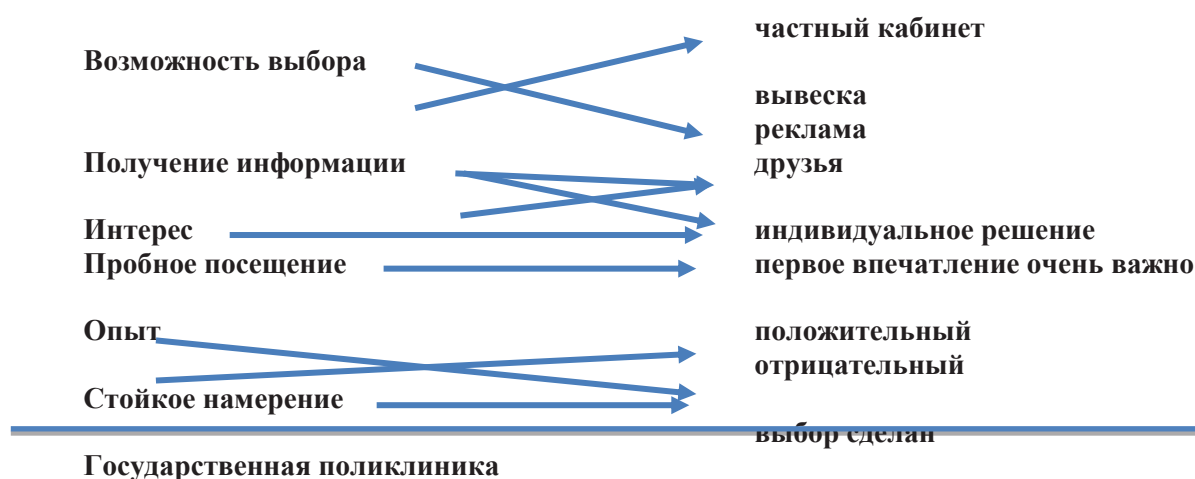


Рис. 1. Фактор пациента.

Фактор врача-стоматолога. Стоматолог частной практики должен не только постоянно совершенствовать свои знания и навыки, но и регулярно проводить самооценку. При этом полезно использовать познавательную кривую, которая является графическим отображением действий и результатов в течение специфического отрезка времени (рис. 2). Кроме того, познавательная кривая графически отражает скорость познания,

прогресс мастерства и умений, отложенных по времени, требуемого для достижения этого умения. Студенты стоматологического факультета и молодые стоматологи-бакалавры должны использовать аналогичный метод самоконтроля знаний и умений, изучая коммунальную стоматологию во время учёбы и повышения квалификации в период последиplomного образования.

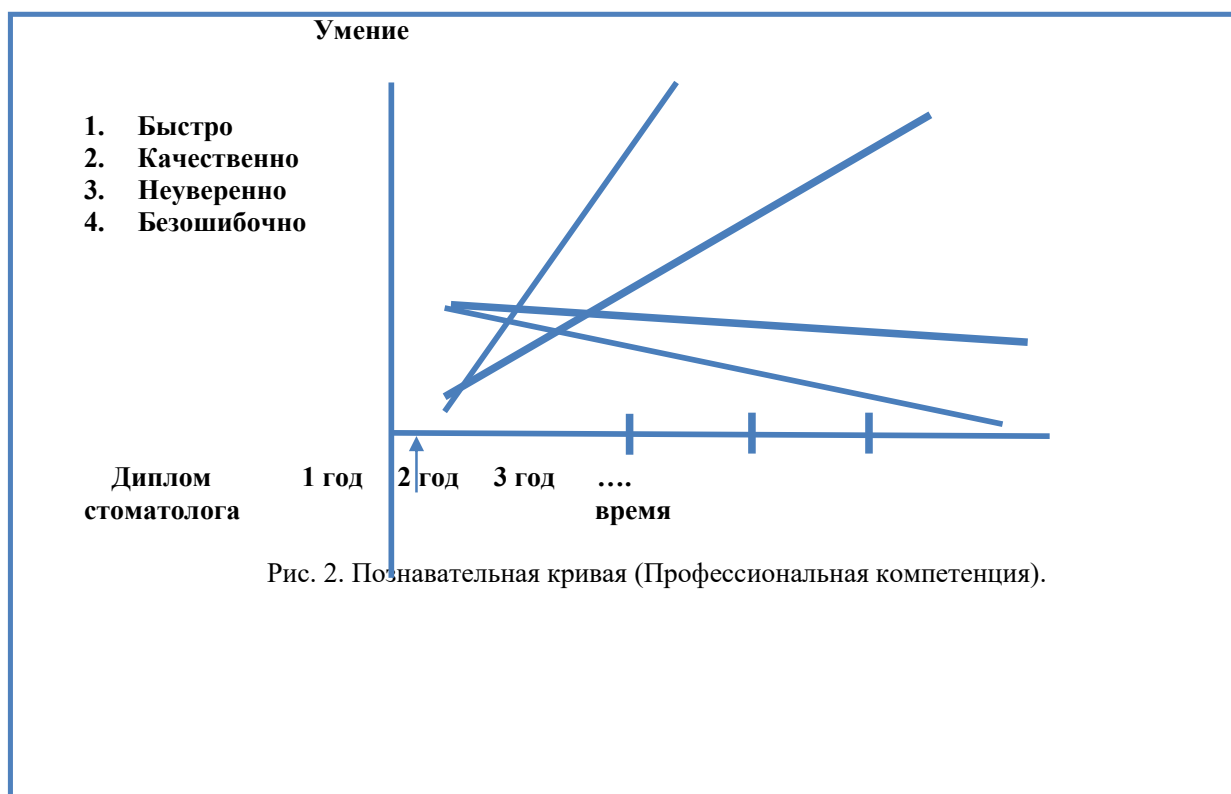


Рис. 2. Познавательная кривая (Профессиональная компетенция).

Врачебный опыт показывает, что чем больше частота повторений определенных лечебных процедур, тем меньше времени потребуется на эту процедуру впоследствии. Последнее пломбирование зуба, которое студент сделал пациенту в клинике института, заняло меньше времени, чем первое. Чем больше врач работает, тем эффективнее становится его труд. С другой стороны, стоматолог, который делает только несколько зубных протезов в год, имеет достаточно времени, чтобы забыть, как они делаются.

Таким образом, очень важно, чтобы молодой стоматолог как можно больше имел практики в первые годы после окончания института, если он хочет, чтобы его познавательная кривая продвигалась вверх, и его навыки совершенствовались. Это возможно только при очень высокой занятости. Финансовое вознаграждение для молодого стоматолога должно иметь меньшее значение, чем накопление опыта.

Достижение высокой эффективности в лечении пациента возможно только по мере накопления врачом опыта. С опытом приходит также умение стоматолога обслуживать большее число пациентов.

Медицинское страхование населения в Узбекистане. Это система оплаты, когда страховая компания заранее имеет контракт (договор) с обслуживающим пациента учреждением. Для этого пациент (потребитель) заранее должен быть членом страховой компании (медицинское страхование – страховой полис). При этом страховая компания выплачивает 80% стоимости лечения у стоматолога по поводу болезней зубов, 50% – по поводу протезирования, 100% – на профилактику путём перечисления денег на счёт стоматологического учреждения по ранее заключенному двустороннему договору согласно калькуляции (счёт-фактуры) оказываемой стоматологической помощи. Следовательно,

страховая компания платит врачу, а пациент не имеет никаких финансовых обязательств, что очень выгодно для нашего населения.

Что такая капитация? Капитация – это поголовная оплата системы расчётов, при которой стоматологическая клиника получает плату за всех пациентов, которые посетили клинику, как бы «оптовая оплата услуг». При этом оплата за лечение группы пациентов будет значительно ниже, чем за лечение одного пациента.

Поэтому сегодня врачи-стоматологи должны ознакомиться со системой оплаты, прежде чем подписать Договор со страховой компанией.

Следует отметить, что при страховой оплате стоматологической службы пациенты получают **одинаковую лечебно-профилактическую помощь** независимо от экономической принадлежности, то есть обеспеченный ли он человек или нет.

Выгодной стороной страховой оплаты труда врачей-стоматологов является наличие большого потока пациентов. Удовлетворенные пациенты часто предлагают друзей, которые могут платить врачу непосредственно или по страховке. Такая система очень выгодна для начинающего врача, чтобы набираться опыта.

Стоматологическая маркетинговая служба в Узбекистане и её будущее. Слово маркетинг обычно представляется как большая компания объявлений, которая очень редко или даже не практикуется в стоматологии. Стоматологический маркетинг включает все активности, направленные на привлечение и создание условий для удержания удовлетворенных пациентов в стоматологической клинике [1,3].

Инициатива по разработке плана маркетинга для стоматологической клиники все-таки принадлежит стоматологу. Однако для успешной реализации этого плана все члены бригады должны быть активно вовлечены в планирование, внедрение и мониторинг.

Основной целью любого плана маркетинга являются обеспечение положительного впечатления о стоматологической клинике и привлечение новых пациентов. Выделяют наружный и внутренний маркетинг. Наружный маркетинг – это действия, которые имеют место за пределами кабинета и направлены на людей, которые не являются пациентами. Этими действиями могут быть, например, беседы со школьниками и местными жителями. Наружный маркетинг может требовать специального сотрудника, как, например, стоматолога-маркетолога или просто

маркетолога, который может выполнять эту задачу на профессиональном уровне.

Внутренний маркетинг – это активность, направленная на имеющих в кабинете пациентов. В этих активностях участвуют все сотрудники клиники.

Цены на лечение и протезирование в частных клиниках значительно варьируют в зависимости от оборудования, квалификации врача и других факторов. Во всех странах мира с рыночной экономикой цены регулируются стоматологическими ассоциациями или страховыми компаниями, однако при этом заработок стоматолога достаточно высок. У нас в республике всё по-другому. Так, цены на стоматологические услуги пока что определяются и регулируются самими же администрациями стоматологических клиник.

Здоровый образ жизни и коммунальные программы профилактики стоматологических заболеваний. Образ жизни – это понятие, характеризующее особенности повседневной жизни людей. Охватывает труд, быт, формы использования свободного времени, удовлетворение материальных и духовных потребностей, нормы и правила поведения. Здоровый образ жизни способствует предупреждению болезней и сохранению здоровья человека.

При нездоровом образе жизни на организм человека могут оказывать патогенное воздействие множество факторов. Наиболее неблагоприятный фактор – это неправильное питание, излишнее употребление алкоголя, табака, недостаточная физическая активность, стресс и загрязнение окружающей среды. Наиболее чувствительными к этим неблагоприятным факторам оказывается зубочелюстная система человека как впервые контактирующая с этими внутренними и наружными неблагоприятными факторами. Стоматологические болезни, возникающие под влиянием вышеперечисленных факторов, называются **болезнями нездорового образа жизни**.

В списке болезней, возникающих под влиянием факторов нездорового образа жизни, непосредственное отношение к стоматологии имеет рак слизистой оболочки рта, возникающий вследствие курения, в том числе и насвая, и излишнего употребления алкоголя. Следовательно, врач-стоматолог обязан взять эти факторы под свой контроль в программах коммунальной профилактики стоматологических заболеваний.

Многие стоматологические болезни, и в первую очередь широко распространенные, такие, как кариес зубов и болезни пародонта, по своему происхождению также связаны с факторами риска, которые можно отнести к поведению человека, т.е. к образу его жизни. Такие нездоровые привычки, как частое употребление сладостей и игнорирование чистки зубов, по сути являются главными причинами зубных болезней.

Стоматологическое просвещение и обеспечение здоровья полости рта населения. Стоматологическое просвещение – это предоставление населению любых познавательных возможностей для самооценки и выработки поведения и привычек, максимально исключающих факторы риска возникновения заболеваний и поддерживающих приемлемый уровень здоровья.

Обеспечение здоровья – это создание человеку условий жизнедеятельности, исключающих вредные для здоровья факторы, а также предоставление необходимой медицинской помощи для поддержания приемлемого уровня здоровья. Общей целью стоматологического просвещения и обеспечения здоровья является выработка стойких здоровых привычек и поддержание здоровья населения на приемлемом уровне. Основные задачи стоматологического просвещения и обеспечения здоровья сводятся к следующим: информировать население об известных факторах риска возникновения стоматологических заболеваний и доступных методах их предупреждения, убедить население в необходимости отказа от вредных привычек, ведении здорового образа жизни и рационального использования стоматологической помощи, обеспечить для населения здоровую пищу, безвредные условия труда, здоровый быт и адекватную медицинскую помощь.

Как и любые профилактические мероприятия, стоматологическое просвещение и обеспечение здоровья располагают своими методами и средствами. Общепринятыми в СНГ методами санитарного просвещения являются: устный, печатный, наглядный (изобразительный), комбинированный (массовой информации). Каждый из них имеет свои формы (лекция, беседа, игра, семинар, вечер вопросов и ответов) и средства, при помощи которых эти методы реализуются (слайды, видео, телевидение, таблицы, муляжи и др.)

Формами обеспечения здоровья населения являются законы, решения, постановления,

инструкции. Таким образом, решение большинства из этих вопросов выходит за пределы прямых функциональных обязанностей стоматолога и требует вмешательства органов здравоохранения и власти на разных уровнях. Однако только врач-стоматолог как специалист может определить задачи и содержание стоматологического просвещения, обеспечить лечебно-профилактическую помощь населению, а также координировать обеспечение здоровья полости рта правительственными и социальными институтами и оценивать его эффективность специальными методами – индексами стоматологического здоровья.

В заключение следует отметить, что внедрение в практику системы стоматологического здравоохранения приведет к резкому снижению частоты основных стоматологических заболеваний – кариеса зубов, болезней пародонта и слизистой оболочки полости рта и к долгосрочной стабилизации стоматологического статуса населения.

Литература

1. Бойко В.В. Концепция маркетинга и их применение в стоматологии // Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2012. – №2. – С. 28-34.
2. Боровский Е.В. и др. Эпидемиологическое обследование состояния полости рта населения: Метод. рекомендации. – М., 2015. – 24 с.
3. Даминова Ш.Б., Ташпуланова Х.А. Эффективность применения новых технологий для повышения качества диагностики стоматологических заболеваний // Stomantologiya. – 2022. – №4. – С. 74-77.
4. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. – М., 2003. – 214 с.
5. Крихели Н.И. и др. Методы обследования пациента в эстетической стоматологии. – М.: Практ. медицина, 2015. – 96 с.
6. Леус П.А. Коммунальная стоматология. – Брест, 2021. – 284 с.
7. Нигматов Р.Н. Компьютерная автоматизированная система «Стоматолог» для сбора и обработки клинко-функциональной информации при диагностике стоматологических больных // Stomantologiya. – 2003. – №3-4. – С. 94-97.
8. Dentists Desktop Reference to Technology. – Fourth Edition. – 2016. – P. 25, 47, 48.
9. Oral Health Survey. Basic methods. – 4 th edition. – Geneva: WHO, 1998. – 42 p.
10. Sheiham A. Changing trends in dental caries // Epidemiology. – 2018. – Vol. 13, №2. – P. 142-147.

АННОТАЦИЯ. Организация курса коммунальной стоматологии в учебных заведениях Республики Узбекистана является одним из наиболее значительных достижений в деле улучшения стоматологического образования и качества стоматологической помощи населению. Внедрение в практику положительных сторон частной стоматологической службы в Узбекистане, медицинского страхования населения, стоматологической маркетинговой службы, здорового образа жизни и коммунальных программ профилактики стоматологических заболеваний, а также стоматологического просвещения населения несомненно приведут к резкому снижению частоты основных стоматологических заболеваний среди населения Узбекистана и к долгосрочной стабилизации стоматологического статуса населения.

Ключевые слова: коммунальная стоматология, частная стоматологическая служба, медицинская страхования населения, стоматологический маркетинг, здоровый образ жизни, стоматологическое просвещение.

АННОТАЦИЯСИ. O'zbekiston Respublikasi ta'lim muassasalarida jamoa stomatologiya kursining tashkil etilgani stomatologik ta'lim va aholiga stomatologik yordam ko'rsatish sifatini oshirishdagi eng muhim yutuqlardan biridir. O'zbekistonda xususiy stomatologiya xizmatining ijobiy tomonlarini amaliyotga joriy etish, davlat tibbiy sug'urtasi,

stomatologik marketing xizmatlari, sog'lom turmush tarzi va stomatologik kasalliklarning oldini olish bo'yicha jamoatchilik dasturlari hamda aholini stomatologiyaga oid ma'rifatni keskin oshirishga olib kelishi shubhasiz. O'zbekiston aholisi orasida asosiy stomatologik kasalliklarning kamayishi va aholining stomatologik holatini uzoq muddatli barqarorlashtirish.

Kalit so'zlar: jamoa stomatologiyasi, xususiy stomatologiya xizmati, davlat tibbiy sug'urtasi, stomatologik marketing, sog'lom turmush tarzi, stomatologik ta'lim.

SUMMARY. The organization of communal dentistry course in educational institutions of the Republic of Uzbekistan is one of the most significant achievements in improving dental education and the quality of dental care for the population. The introduction into practice of the positive aspects of private dentistry in Uzbekistan, medical insurance of the population, dental marketing service, healthy lifestyle and communal programs for the prevention of dental diseases, as well as dental education of the population will certainly lead to a sharp decrease in the frequency of major dental diseases among the population of Uzbekistan and to the long-term stabilization of the dental status of the population.

Key words: communal dentistry, private dental service, medical insurance of the population, dental marketing, healthy lifestyle, dental education.

УДК: 616.3-045-21.895

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19



Абильов П.М., Махкамова Ф.Т., Мухитдинова М.И.

Ташкентская медицинская академия, Ташкентский медицинский педиатрический институт

Как известно, коронавирусы представляют собой одноцепочные РНК-вирусы с положительной цепью. Данный вирус имеет круглую или форму эллипса, диаметр 40-50 нм. Исследования, проведенные в Ухане (Китай), имели 89% нуклеотидную идентичность с SARS подобным коронавирусом, связанным с тяжелым острым респираторным синдромом (CoVZXC21), который

развивается у летучих мышей и 11% SARS-CoV [5].

Результаты ретроспективного когортного исследования, проведенного с 1 марта по 21 ноября 2020 г., оценивающего уровень смертности в 209 больницах неотложной помощи США, которые включали 42604 пациента с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2, показали более высокий уровень смертности среди пациентов мужского

пола (12,5%) по сравнению с пациентами женского пола (9,6%) [8].

При попадании в организм человека репликация вирусной РНК начинается с синтеза полипротеина 1a/1b. Транскрипция происходит через комплекс репликации-транскрипции (РТК), который образует пузырьки с двойной мембраной, и через синтез последовательностей субгеномных единично направляющих РНК (sgRNAs). Терминация транскрипции происходит в регуляторных последовательностях транскрипции, расположенных между так называемыми открытыми рамками считывания (ORF), которые работают как матрицы для продукции субгеномных мРНК [4].

В исследовании J. Zheng и соавт. [10], в котором оценивали респираторную вирусную нагрузку и реакцию сывороточных антител у пациентов с COVID-19, вирусная нагрузка слюны была максимальной в первую неделю после появления симптомов, а затем со временем снижалась. У большинства пациентов появляются антитела (как IgM, так и IgG) в течение 10 дней после появления симптомов.

Поскольку данная инфекция является новой для организма человека, антиген содержит только эпитопы, специфичные для данного вируса, серологическая распространенность будет отражать совокупную скорость атаки данного вируса [7,9].

Исследования M. Götze и соавт. [3] подтвердили, что SARS-CoV-2 связывается с человеческим рецептором-хозяином через hACE2 (ангиотензин превращающий фермент), что позволяет предположить, что он имеет такой же тканевый тропизм, что и вирус SARS. Поскольку hACE2 в основном экспрессируется в альвеолоцитах II типа (AT2) в легкие, эндотелиальные клетки в кровеносных сосудах, эпителиальные клетки желудочно-кишечного тракта и гепатоциты, поэтому этим и объясняются частые случаи пневмонии, васкулиты, а также обнаружение вирусной РНК и антигенов в крови [1,6].

В настоящее время доступны различные препараты, которые включают противовирусные средства (например, ремдесивир), моноклональные антитела против SARS-CoV-2 (например, бамланивимаб/этесевимаб, казирививимаб/имдевивимаб), противовоспалительные препараты (например, дексаметазон), иммуномодуляторы (например, барицитиниб, тоцилизумаб). Однако они оказывают побочные эффекты на печень, поэтому поиск новых препаратов является актуальной проблемой.

Цель исследования

Оценка влияния нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхадая на течение коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19.

Материал и методы

Исследование было рандомизированным, двойным слепым плацебо-контролируемым.

Эксперименты проводились на 100 половозрелых крысах обоего пола массой 220-250 г. Содержание животных, оперативные вмешательства и вывод из эксперимента осуществляли на основе этических принципов, декларированной Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных целей. Животные содержались в виварии при свободном доступе к пище и воде и естественной смене дня и ночи. Эксперименты проводились в условиях спонтанного дыхания и температуры окружающей среды 24-25°C. Изоляцию вируса осуществляли на культуре клеток *vivo* из вирусосодержащего образца клинического материала (мазок из носоглотки). Эффективность репликации вируса SARS-Cov-2 на культуре клеток оценивали по динамике появления цитопатического действия и наличию вирусной РНК при анализе культуральной жидкости методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Крысы были интраназально заражены штаммом SARS-Cov-2 50% средней инфекционной дозы тканевой культуры (TCID₅₀) на 50 мкл инокулята (биопрепарат с живыми культурами) после внутрибрюшинной анестезии с использованием 2,5% раствора тиопентала натрия.

Все животные были разделены на равные группы по 25 особей в каждой:

1-я группа (интактные) – абсолютно здоровые животные;

2-я группа (контрольная) – заражение коронавирусной инфекцией COVID-19, лечение плацебо – 0,9% физраствор;

3-я группа (сравнения) – заражение коронавирусной инфекцией COVID-19, лечение ремдесивиром (ингибитором обратной транскриптазы);

4-я группа (основная) – заражение коронавирусной инфекцией COVID-19, лечение смесью Ганодермы луцидум (Cordy Gold и Алхадая).

В работе использовали гистологические и биохимические методы. Статистическая обработка материала проводилась с помощью параметрических и непараметрических методов.

Результаты исследования

После заражения крыс экспериментально полученным штаммом коронавирусной инфекции SARS-Cov-2 проводили ПЦР-диагностику для подтверждения наличия вируса.

При выполнении ПЦР-диагностики в крови крыс на 5-6-й день было обнаружено 110 копий/мл, что говорит о высоких уровнях вируса в дыхательных путях. Уровень обнаружения вирусной РНК составлял 95%.

При физикальном обследовании дыхательных путей с использованием зонда практически у 100% крыс отмечались отек и гиперемия слизистой оболочки дыхательных путей. При пальпации у 90% крыс выявлено увеличение и уплотнение лимфатических узлов. У 90% крыс наблюдалась гепатомегалия и спленомегалия. Во время физикального обследования у всех животных (100%) было обнаружено снижение аппетита. Экспериментальные животные были вялыми, на смену дня и ночи практически не реагировали.

При осмотре конъюнктивы глаз отмечались отек и гиперемия слизистой оболочки.

При биохимическом анализе крови у 80% зараженных животных выявлено повышение уровня креатинина на 35% до $71,5 \pm 1,4$ ммоль/л. Содержание электролитов (K^+ , Na^+ , Cl^-) возрастало на 40% ($4,9 \pm 0,23$, $198,0 \pm 2,6$, $150,0 \pm 3,7$ ммоль/л). У 90% подопытных животных наблюдалось повышение уровня АСТ на 45% до 68 Ед/л. У 92% подопытных животных происходило повышение уровня АЛТ на 25%, который составил 46 Ед/л. У 90% животных содержание общего билирубина увеличилось 45% и составило 30 Ед/л. Содержание Д-димера повышалось у всех животных (100%) до 350 нг/л ($N < 250$ нг/л).

Уровень С-реактивного белка у 90% лабораторных животных увеличился и колебался от 10 до 15 мг/л.

В таблице 1 представлены данные о заболеваемости коронавирусной инфекцией.

Таблица 1

Эпидемиологические показатели коронавирусной инфекции COVID-19

Группы	В активной фазе болезни	Общее количество случаев	Количество летальных исходов
1-я	24	25	1
2-я	23	25	1
3-я	25	25	2

При гистологическом исследовании выявлены воспалительные клеточные инфильтраты вокруг бронхиол и кровеносных сосудов, увеличение количества альвеолоцитов II типа, наблюдалось также массивное поражение эпителия слизистой носовой полости и трахеи (рисунок). Диффузное

альвеолярное повреждение сочеталось с вовлечением в патологический процесс сосудистого русла легких и альвеолярно-геморрагическим синдромом. В сосудах легких развивается микроангиопатия с тромбозом. Изменения в легких макроскопически соответствовали понятию «шоковое легкое».

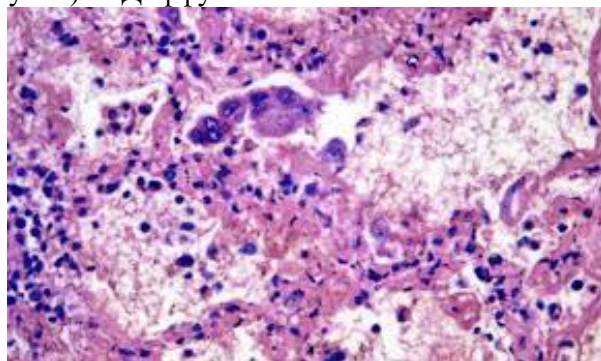


Рисунок. Гистологические изменения слизистой оболочки дыхательных путей при коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19. Диффузное альвеолярное повреждение (экссудативная фаза); цитотоксическое действие вируса гриппа на клетки альвеолярного эпителия с наличием точечных эозинофильных включений (возможно, вирусных включений). Окраска гематоксилином и эозином, х 250.

После обнаружения коронавирусной инфекции COVID-19 гистологическими и биохимическими методами животным 2-й группы вводили 0,9% физраствор. При этом никаких положительных изменений не было обнаружено.

У 60% животных 3-й группы после применения ремдесвира наблюдалась положительная динамика. Так, у 50% лабораторных животных при физикальном обследовании дыхательных путей с использованием зонда было выявлено уменьшение степени отека и нерезко выраженная

гиперемия слизистой оболочки дыхательных путей. При пальпации у 60% крыс отмечалось уменьшение размеров лимфатических узлов. У всех животных нормализовался аппетит. Животные стали физически активными. При осмотре конъюнктивы глаз у 60% выявлено уменьшение степени выраженности отека и гиперемии слизистой оболочки. Однако у 50% крыс признаки гепатомегалии и спленомегалии сохранялись, что характеризовалось повышением биохимических показателей (табл. 2).

Таблица 2

Биохимические показатели до и после применения ремдесвира

Показатель	Число животных	До лечения	После лечения	p
Креатинин, ммоль/л	23	71,5±1,4	67,8±1,2	<0,05
Электролиты, ммоль/л:	20			
Na ⁺		198,0±2,6	185,0±2,0	<0,05
K ⁺		4,9±0,23	4,1±0,20	≤0,03
Cl ⁻		198,0±2,6	175,0±2,1	≤0,05
АСТ, Ед/л	22	68	55	
АЛТ, Ед/л	22	46	55	
Общий билирубин, Ед/л	20	30	22	
Д-димер, нг/л	22	350	300	
С-реактивный белок, мг/л	23	10	8	

Так, 95% ДИ (доверительный интервал) в 3-й и 4-й группах находится между 2,4-4,0, что указывает на точную оценку при $p \leq 0,05$. ОШ (отношение шансов) составляло 0,9523107 между применением нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхада и выраженностью патологического процесса в легких, χ^2 (критерий Вилкоксона) составляет 0,93280714, U (критерий Манна – Уитни) составляет 0,94135082 при $p \leq 0,05$.

У животных 3-й группы после применения ремдесвира происходило частичное улучшение биохимических параметров. Так как уровень АЛТ и АСТ оставался высоким, то наблюдались гепатомегалия и спленомегалия.

При гистологическом исследовании у животных 3-й группы не было признаков воспалительных клеточных инфильтратов вокруг бронхиол и кровеносных сосудов, количество альвеолоцитов II типа нормализовалось, значительно уменьшилось поражения в эпителии слизистой носовой полости и трахеи. Наблюдалось также уменьшение степени диффузного альвеолярного повреждения без вовлечения в патологический процесс сосудистого русла легких.

У животных 4-й группы после применения нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхада наблюдалась положительная

динамика. Так, у 90% лабораторных животных при физикальном обследовании дыхательных путей с использованием зонда было выявлено исчезновение отека и гиперемии слизистой оболочки дыхательных путей. При пальпации у 90% крыс отмечалась нормализация состояния лимфатических узлов. Аппетит у всех животных нормализовался, они стали физически активными. При осмотре конъюнктивы глаз у 95% животных выявлено уменьшение степени выраженности отека и гиперемии слизистой оболочки. Почти у всех экспериментальных животных (97%) не наблюдалось гепатомегалии и спленомегалии.

В биохимическом анализе крови у 95% животных 4-й группы уровень креатинина снизился на 33% и составлял 63,4±1,4 ммоль/л. Содержание электролитов (K⁺, Na⁺, Cl⁻) снизилось на 38% (4,0±0,23, 143,0±2,6, 100,0±3,7 ммоль/л). У 90% подопытных животных наблюдалась нормализация уровня АСТ, который составил 46 Ед/л. У 92% подопытных животных происходила нормализация АЛТ (46 Ед/л). У 90% животных содержание общего билирубина уменьшилось на 45% и составило 4 Ед/л. Содержание Д-димера у всех животных (100%) возросло до 250 нг/л.

Уровень С-реактивного белка у 90% лабораторных животных снизился до 3 мг/л.

При гистологическом исследовании у животных 4-й группы также не было выявлено признаков воспалительных клеточных инфильтратов вокруг бронхиол и кровеносных сосудов, нормализовалось количество альвеолоцитов II типа, не наблюдалось поражения в эпителии слизистой носовой полости и трахеи. Имело место также исчезновение диффузного альвеолярного повреждения без вовлечения в патологический процесс сосудистого русла легких.

Заключение

Применение нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхадая расширяет горизонты лечения коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19. Известно, что ангиотензин-превращающий фермент 2 (АПФ2) – это мембранный белок семейства карбоксипептидаз. В легких АПФ2 экспрессируется в альвеолоцитах II типа, он расщепляет ангиотензин 2 на ангиотензин 1, который активирует MAS-рецептор. Также известно, что ангиотензин 1 является эндогенным лигандом для G-белок связанного Mas-рецептора, который экспрессируется на поверхности гладкомышечных клеток бронхов и альвеолярного эпителия, подавляет различные побочные эффекты ангиотензина 2.

Ангиотензин превращающий фермент 2 служит функциональным рецептором для проникновения вируса SARS-CoV 2 в клетку-мишень. Так как S-белок связывается с АПФ2 на клеточной мембране и прикрепляется к клеткам-мишеням путем полярных взаимодействий в районе участка с протеазной активностью, то он оказывает и сосудоуживающий эффект и играет роль при развитии острого респираторного дистресс-синдрома, т.е. обеспечивает отрыв 1 аминокислоты от ангиотензина II. Новый препарат на основе Ганодермы луцидум и Алхадая блокирует связь S-белка SARS-CoV 2 с АПФ2 путем добавления незаменимых аминокислот к ангиотензину II. Так как некоторые аминокислоты можно заменить во фрагменте ангиотензин превращающего фермента 2, который связывается с S-белком SARS CoV-2., чтобы снизить вероятность их объединения. Ганодерма луцидум в своем составе содержит комплекс аминокислот, которые обладают наибольшей эффективностью связываться с протеазным доменом АПФ 2, либо с S-белком SARS CoV-2 и не дают двум веществам связываться. Таким образом, не происходит избыточного накопления ангиотензина II, которое через активацию AT1R (рецептор ангиотензина II типа I) приводит к острому повреждению легких.

Выводы

1. Применение нового препарата на основе

Ганодермы луцидум и Алхадая при лечении коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, является оправданным, так как благодаря комплексу аминокислот не происходит избыточного накопления ангиотензина II, что приводит к нормализации биохимических и гистологических показателей.

Литература

- European Centre for Disease Prevention and Control. Threat assessment brief: emergence of SARS-CoV-2 B.1.617 variants in India and situation in the EU/EEA. May 11, 2021 (<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/threat-assessment-emergence-sars-cov-2-b1617-variants>. opens in new tab).
- Frediansyah A. et al. Remdesivir and its antiviral activity against COVID-19: A systematic review <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.07.011>
- Götte M. et al. Remdesivir for the treatment of COVID-19: the value of biochemical studies // *Curr. Opin. Virol.* – 2021. – Vol. 49. – P. 81-85.
- Hess C.B. et al. Immunomodulatory Low-Dose Whole-Lung Radiation for Patients with Coronavirus Disease 2019-Related Pneumonia // *Int. J. Rad. Oncol. Biol. Phys.* – 2021. – Vol. 109 (Issue 4). – P. 867-879.
- Hussien A. et al. A Clinical Review of COVID-19 // *Pathogen. Diag. Manag.* Bentham Sci. Publishers <https://doi.org/10.2174/1381612826666201222162509>
- Joint Committee on Vaccination and Immunisation. Priority groups for coronavirus (COVID-19) vaccination: advice from the JCVI, 30 December 2020. – L.: Department of Health and Social Care, 2021 (<https://www.gov.uk/government/publications/priority-groups-for-coronavirus-covid-19-vaccination-advice-from-the-jcvi-30-december-2020>. opens in new tab).
- Ridolo E., Pucciarini F., Barone A. et al. Dermatological manifestations during COVID-19 infection: a case series and discussion on the problem of differential diagnosis // *Acta Biomed.* – 2021. – Vol. 92, №1. – P. e2021103.
- Rubin E.J., Baden L.R., Udawadia Z.F., Morrissey S. India's COVID-19 crisis // *New Engl. J. Med.* – 2021. – Vol. 384, №18. – P. e84-e84.
- Schreiber G. The Role of Type I Interferons in the Pathogenesis and Treatment of COVID-19 // *Front. Immunol.* – 2020. – Vol. 1. – P. 595739.
- Zheng J., Wong LY.R., Li K. et al. COVID-19 treatments and pathogenesis including anosmia in K18-hACE2 mice // *Nature.* – 2021. – Vol. 589. – P. 603-607.

Цель: оценка влияния нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхадая на течение коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19.

Материал и методы: исследование было

рандомизированным, двойным слепым плацебо-контролируемым. Эксперименты проводились на 100 половозрелых крысах обоего пола массой 220-250 г. Животные содержались в виварии при свободном доступе к пище и воде и естественной смене дня и ночи. Эксперименты проводились в условиях спонтанного дыхания и температуры окружающей среды 24-25°C. Изоляцию вируса осуществляли на культуре клеток *vivo* из вирусосодержащего образца клинического материала (мазок из носоглотки). **Результаты:** при выполнении ПЦР-диагностики было обнаружено в крови крыс на 5-6 день 110 копий/мл, что говорит о высоких уровнях вируса в дыхательных путях. Уровень обнаружения вирусной РНК составлял 95%. Ганодерма луцидум содержит большое количество аминокислот, как незаменимых, так и заменимых, которые связываются с протеазным доменом АПФ 2, либо с S-белком SARS CoV-2 и не дают двум веществам связываться. Таким образом, не происходит избыточного накопления ангиотензина II, которое через активацию AT1R (рецептор ангиотензина II типа I) приводит к острому повреждению легких.

Выводы: применение нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхадая при лечении коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, является оправданным, так как благодаря комплексу аминокислот не происходит избыточного накопления ангиотензина II, что приводит к нормализации биохимических и гистологических показателей.

Ключевые слова: коронавирус, ПЦР-тест, Ганодерма луцидум, Алхадая, альвеолоциты II типа, SARS CoV-2, острый респираторный дистресс-синдром.

Maqsad: Ganoderma lucidum va Alxadai asosidagi yangi preparatning COVID-19 keltirib chiqaradigan koronavirus infeksiyasi jarayoniga ta'sirini baholash.

Material va usullar: tadqiqot randomizatsiyalangan, ikki marta ko'r, platsebo-nazorat qilingan. Tajribalar vazni 220-250 g bo'lgan har ikki jinsdagi 100 ta etuk kalamushlarda o'tkazildi. Hayvonlar oziq-ovqat va suvdan erkin foydalanish mumkin bo'lgan, kun va tun tabiiy o'zgarib turadigan vivariyda saqlangan. Tajribalar o'z-o'zidan nafas olish va atrof-muhit harorati 24-25°C sharoitida amalga oshirildi. Virus izolyatsiyasi virusli hujayra madaniyatida klinik materialning virusli namunasidan (nazofarengeal tampon) amalga oshirildi.

Natijalar: PCR diagnostikasini o'tkazishda 5-6 kunlarda kalamushlarning qonida 110 nusxa/ml topildi, bu nafas olish yo'llarida virusning yuqori darajasini ko'rsatadi. Virusli RNKni aniqlash darajasi 95% ni tashkil etdi. Ganoderma lucidum tarkibida

ACE 2 proteaza domeniga yoki SARS CoV-2 ning S-oqsiliga bog'lanib, ikki moddaning bog'lanishiga to'sqinlik qiluvchi muhim va muhim bo'lmagan ko'p miqdordagi aminokislotalar mavjud. Shunday qilib, AT1R (angiotensin II toifa I retseptorlari) faollashishi orqali o'pkaning o'tkir shikastlanishiga olib keladigan angiotensin II ning ortiqcha to'planishi yo'q.

Xulosa: Ganoderma lucidum va Alxadai asosidagi yangi preparatni COVID-19 keltirib chiqaradigan koronavirus infeksiyasini davolashda qo'llash oqlanadi, chunki aminokislotalar majmuasi tufayli angiotenzin II ning ortiqcha to'planishi yo'q, bu normallashtirishga olib keladi. biokimyoviy va gistologik ko'rsatkichlar.

Kalit so'zlar: koronavirus, PCR testi, Ganoderma lucidum, Alxadaya, II turdagi alveolotsitlar, SARS-CoV-2, o'tkir nafas yetishmasligi sindromi.

Objective: To evaluate the effect of a new drug based on Ganoderma lucidum and Alkhadai on the course of a coronavirus infection caused by COVID-19.

Material and methods: The study was randomized, double-blind, placebo-controlled. The experiments were carried out on 100 mature rats of both sexes weighing 220-250 g. The animals were kept in a vivarium with free access to food and water and a natural change of day and night. The experiments were carried out under conditions of spontaneous respiration and an ambient temperature of 24-25°C. Virus isolation was carried out on viro cell culture from a virus-containing sample of clinical material (nasopharyngeal swab).

Results: When performing PCR diagnostics, 110 copies/ml were found in the blood of rats on days 5-6, which indicates high levels of the virus in the respiratory tract. The viral RNA detection rate was 95%. Ganoderma lucidum contains a large number of amino acids, both essential and non-essential, that bind to the protease domain of ACE 2, or to the S-protein of SARS CoV-2 and prevent the two substances from binding. Thus, there is no excess accumulation of angiotensin II, which through the activation of AT1R (angiotensin II type I receptor) leads to acute lung injury.

Conclusions: The use of a new drug based on Ganoderma lucidum and Alkhadai in the treatment of coronavirus infection caused by COVID-19 is justified, since due to the amino acid complex there is no excessive accumulation of angiotensin II, which leads to the normalization of biochemical and histological parameters.

Key words: coronavirus, PCR test, Ganoderma lucidum, Alkhadaya, type II alveolocyttes, SARS CoV-2, acute respiratory distress syndrome.

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ГАНОДЕРМЫ
ЛУЦИДУМ И АЛХАДАЯ В ЛЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ
COVID-19****Абилов П.М., Махкамова Ф.Т.***Ташкентская медицинская академия, Ташкентский медицинский педиатрический институт*

Пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19), вызванная тяжелым острым респираторным синдромом, коронарусом-2 (SARS-CoV-2), стала причиной почти 270 млн подтвержденных случаев и более 5,2 млн смертей во всем мире. Только на 13-19 декабря 2021 г. выявлено 4,1 млн случаев и чуть менее 45 тыс. новых смертей [9].

На сегодняшний день возбудителем коронавирусной инфекции COVID-19 является SARS-CoV-2 с одонитевой РНК. На основе накопленных исследований по изучению патогенеза коронавируса были выявлены несколько молекулярных мишеней, такие как 3-химотрипсин подобная цистеиновая протеаза (3 CLpro), папаин подобная протеаза (PLpro), и РНК зависимая РНК полимераз (RDRP) [2].

Развитие COVID-19 связано с острым воспалением и иммунным ответом, который может вызвать гипервоспалительный синдром, называемый «цитокиновым штормом» [7].

Патогенетический механизм возникновения «цитокинового шторма» обусловлен чрезмерным высвобождением провоспалительных цитокинов, таких как ИЛ-1, ИЛ-6, TNF-α.

Angélica Jayk Bernal и соавт. (2021) исследовали молнупиравир, который представляет собой низкомолекулярное рибонуклеозидное пролекарство N-гидроксицитидина (NHC), обладающее активностью против SARS-CoV-2 и других РНК-вирусов и являющееся высоким барьером для развития резистентности. После перорального приема молнупиравира NHC циркулирует системно и фосфорилируется внутриклеточно до трифосфата NHC [3]. NHC-трифосфат включается в вирусную РНК вирусной РНК-полимеразой и впоследствии неверно направляет вирусную полимеразу, чтобы включить гуанозин или аденозин во время репликации

вируса. Это приводит к накоплению вредоносных ошибок по всему вирусному геному, что в конечном итоге делает вирус неинфекционным и неспособным к репликации. Однако более длительное применение данного препарата может вызвать заболевания печени и к тому же анализ нуклеокапсидных антител SARS-CoV-2 не определяет присутствие созданных вакциной нейтрализующих антител к спайковому белку (S) SARS CoV-2 [4].

Согласно исследованию [Jia We](#) и соавт. (2021), сероконверсия к вирусным спайк-антигенам и антигенам нуклеокапсида обычно происходит в течение 1-3-х недель после заражения SARS-CoV-2, а пиковых уровней антитела достигают к 4-5-й неделе. ПЦР-позитивным был каждый 2 больной (95% ДИ – 1,5-5,6) [2,5].

Моноклональные антитела, такие как бамланивимаб-этесевимаб-казиривимаб-имдевимаб и сотровимаб в настоящее время разрешены для лечения больных с SARS-CoV-2, однако применение этих препаратов эффективно в начальной стадии коронавирусной инфекции. К тому же серьезные побочные эффекты со стороны печени является недостатком такого лечения [8].

В настоящее время все большее внимание уделяется природным источникам биологически активных веществ в лечении коронавирусной инфекции. Так, например байкалин, предложенный для лечения SARS-CoV-2 (Chingju Lin et al., 2021), выделенный из растения *Scutellaria baicalensis*, обладает противовоспалительным, антиоксидантным и противовирусным действием. Уменьшение под действием байкалина окислительного стресса может снизить патогенетическое влияние «цитокинового шторма» и соответственно снижает риск осложнений COVID-19 [10].

Все большее внимание уделяется также другому натуральному продукту, известному грибу *G. lucidum*. Состав данного натурального продукта очень широк, включая супероксиддисмутазу, которая также снижает патогенетическое влияние «цитокинового шторма», не оказывая на печень побочных эффектов [1].

В последнее время все большее внимание уделяется еще одному натуральному продукту Алхадая, который представляет собой масло черного тмина. *G. lucidum* и Алхадая в своем составе содержат карбоксильные группы, причем они не являются продолжением нитрогрупп и сульфгидрильных групп. Эти карбоксильные группы отходят от фенольных колец *G. lucidum* и бензольных колец Алхадая и была предложена идея создания нового препарата на основе *G. Lucidum* и Алхадая. Учитывая столь важное значение не только в лечении коронаврусной инфекции, но и в безопасном его применении, данное исследование считается актуальной темой, которая требует дальнейшего изучения.

Цель исследования

Сравнительное проспективное рандомизированное исследование результатов лечения коронавирусной инфекции SARS CoV-2 новым препаратом на основе *G. lucidum* и Алхадая.

Материал и методы

Эксперименты проводились на 200 половозрелых крысах обоего пола. 160 крыс заражали коронавирусной инфекцией. Содержание животных, оперативные вмешательства и вывод из эксперимента осуществляли на основе этических принципов, декларированной Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других целей. Животные содержались в виварии при свободном доступе к пище и воде и естественной смене дня и ночи. Эксперименты проводились в условиях спонтанного дыхания и температуры окружающей среды 24-25°C. Изоляцию вируса осуществляли на культуре клеток *vitro* из вирусосодержащего образца клинического материала (мазок из носоглотки). Эффективность репликации вируса SARS-Cov-2 на культуре клеток оценивали по динамике появления цитопатического действия и наличию вирусной РНК при анализе культуральной жидкости методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Крысы были интраназально заражены штаммом SARS-Cov-2 50% средней инфекционной дозы тканевой культуры (TCID₅₀) на 50 мкл инокулята (биопрепарат с живыми культурами) после

внутрибрюшинной анестезии с использованием 2,5% раствора тиопентала натрия.

Все животные были разделены на 5 групп по 40 особей в каждой: 1-я группа – абсолютно здоровые крысы; 2-я группа – крысы, зараженные коронавирусной инфекцией, леченные ремдесевиром; 3-я группа – крысы, зараженные коронавирусной инфекцией, леченные молнупиравиром; 4-я группа – крысы, зараженные коронавирусной инфекцией, леченные байкалином; 5-я группа – крысы, зараженные коронавирусной инфекцией, леченные новым препаратом на основе *G. Lucidum* и Алхадая.

Ремдесевир – традиционный препарат, применяли в дозировке 20 мг/кг массы. Молнупиравир, как известно, представляет собой экспериментальную пероральную форму мощного аналога рибонуклеозида, который ингибирует репликацию SARS-CoV-2 – возбудителя COVID-19. В данном исследовании молнупиравир применяли в дозе 25 мг/кг массы.

Байкалин получали из шлемника байкальского с размером частиц 0,1-0,5 мм. Используемый метод экстракции – простая мацерация в течение заданного промежутка времени, при соотношении сырья: экстрагент 1:10 м/о и температуре 24±1°C. Байкалин содержит активный фермент β-глюкуронидазу, содержащегося в клетках корня шлемника байкальского, который при смачивании сырья экстрагентом, содержащего воду, начинает активно гидролизовать байкалин до его агликона (байкалеина) и глюкуроновой кислоты. Байкалин оказывает стимулирующее влияние на глутатионовое звено NADPH – GSH-зависимой АОС: повышает содержание глутатиона восстановленного в печени у здоровых животных и активность глутатионсинтетазы и глюкозо-6-фосфогидрогеназы в печени и почках в условиях развития окислительного стресса при действии различных токсикантов. Байкалин вводили крысам внутрибрюшинно в дозе 15 мг/кг массы.

Новый препарат на основе *G. lucidum* и Алхадая вводили внутрибрюшинно в дозе 100 мг/кг массы животного.

Реакцию амплификации и анализ продуктов ПЦР осуществляли в режиме реального времени на амплификаторе «Rotor-Gene 6000» («Corbett Research», Австралия). В состав реакционных смесей входили комплементарные специфическому фрагменту олигонуклеотидные прямые и обратные праймеры, флуоресцентные зонды, меченные флуорофором FAM (карбоксифлуоресцеин) и гасителем флуоресценции (RTQ1),

дезоксирибонуклеозидтрифосфаты (дНТФ), $MgCl_2$, буфер, фермент Таq-полимераза и деионизированная стерильная вода. Для отрицательного контроля в пробирку вместо образца вносили такой же объем дистиллированной воды.

Положительные пробы определяли по наличию фазы логарифмического роста кривой флуоресценции. Регистрацию результатов в режиме реального времени (значение порогового цикла, Ct) проводили в табличной и графической форме с помощью компьютерных программ.

Статистическую обработку проводили с учетом параметрических и непараметрических методов исследования.

Результаты исследования

После заражения крыс коронавирусной инфекцией COVID-19 проводили рутинное исследование крови на наличие вируса SARS CoV-2 с взятием соскоба с ротоглотки и бронхоальвеолярным лаважем. Для выявления коронавирусной инфекции использовали 500 копий/мл образца. В таблице 1 показаны результаты ПЦР теста после заражения коронавирусной инфекцией.

Таблица 1

Результаты ПЦР-теста до лечения

Результат	Количество
Истинно положительный	180
Ложноположительный	10
Истинно отрицательный	5
Ложноотрицательный	5

В таблице 2 указаны проявления COVID-19.

Таблица 2

Проявления COVID-19

Проявление	Всего животных	SARS CoV-2 в крови, ПЦР положительный	ПЦР отрицательный	p
Критический	40	40	-	
Тяжелая форма	45	45	-	
Среднетяжелая форма	57	55	2	$\leq 0,05$
Легкая форма	38	30	8	$\leq 0,05$

В таблице 3 указана вирусная нагрузка коронавирусной инфекцией COVID-19.

Таблица 3

Показатели вирусной нагрузки до лечения

Органы-мишени	Общее	ПЦР положительный	ПЦР отрицательный	p
Респираторный отдел	3680 (595-166,800)	9,404,000 (586,060-10,000,000)	1560 (312-25,160)	$\leq 0,001$
Кровеносная система	-	694 (209-1023)	-	

При исследовании полученного материала использовался критерий Краскеса – Уоллиса.

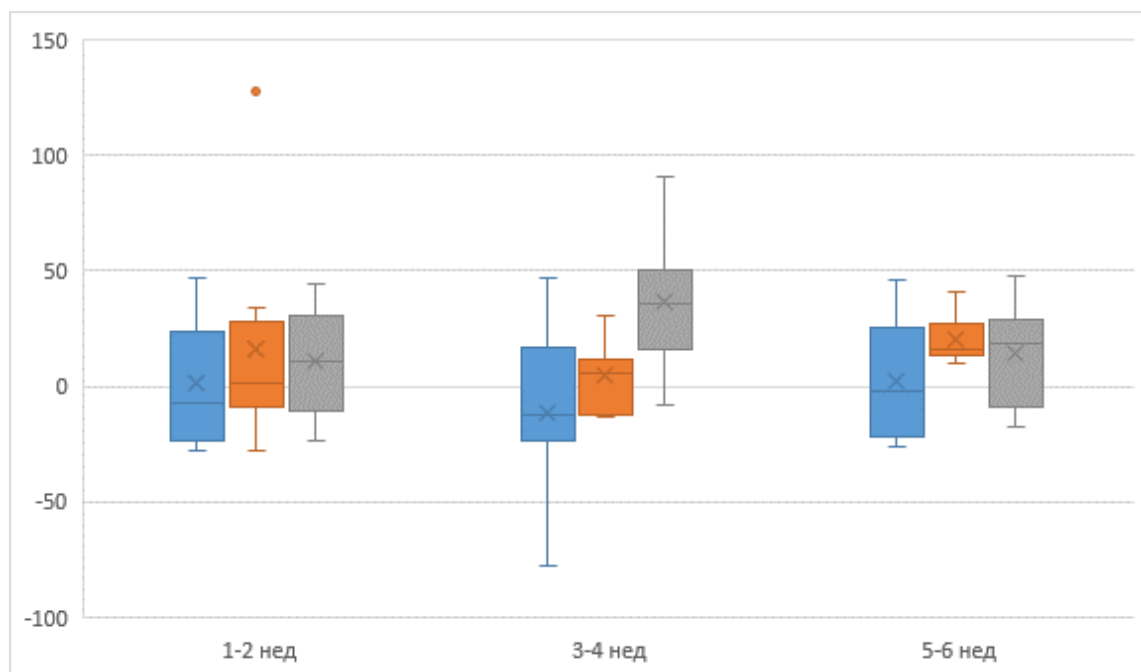


Рисунок. Изменения в дыхательной и кровеносной системах при воздействии коронавирусной инфекции и их патогенетическая связь (критерий Краскеса – Уоллиса).

На рисунке показано распределение нагрузки SARS CoV-2 в зависимости от образца (респираторная или кровеносная система) и времени изменения в крови.

Также из рисунка видно, что более 90% образцов имели положительный результат на

общую РНК SARS CoV-2 с вирусной нагрузкой от $1,6 \times 10$ до $1,3 \times 10^4$ копий РНК SARS CoV-2

В таблице 3 представлены результаты обнаружения клинических образцов с помощью обратной транскриптазы – ПЦР.

Таблица 3

Результаты обнаружения клинических образцов с помощью обратной транскриптазы (ПЦР)

Образцы и значения	Бронхоальвеолярный лаваж	Мазки из носа	Кровеносная система
ПЦР положительный, абс. (%)	180 (90)	170 (85)	148 (74)
Порог цикла (среднее значение)	131,3 (30,0)	132,4 (42,0)	134,6 (47,6)
Диапазон	126.4-136.2	169.8-185.4	134.1-135.4
95% ДИ	28.9-33.2	29.3-33.0	0.0-36.4

Так, 95% ДИ (доверительный интервал) в 3-й, 4-й и 5-й группах находится между 2,4-4,0, что указывает на точную оценку при $p \leq 0,05$. ОШ (отношение шансов) составляло 0,9523107 между применением нового препарата на основе Ганодермы луцидум и Алхада и выраженностью патологического процесса в легких, χ^2 (критерий Вилкоксона) составляет 0,93280714, U (критерий Манна – Уитни) составляет 0,94135082 при $p \leq 0,05$

У животных 2-й группы после применения ремдесвира происходило частичное улучшение

биохимических параметров. Так как уровень АЛТ и АСТ оставался высоким, то наблюдались гепатомегалия и спленомегалия.

Обсуждение и заключение

Данный вирус, как известно, заражает человека воздушно-капельным путем и минимального количества достаточно для заражения. Попадая через дыхательную систему в кровоток, вирус встречает на своем пути множество ступеней иммунной защиты, но он научился уклоняться от них. Итак, данный вирус, попадая в организм,

не обнаруживается нашей системой из-за его гетерогенной вариабельности, большого количества антииммунных механизмов и чрезвычайно низкого количества титра антител (IgG/IgM) вырабатываемых нашим организмом. А все потому, что HLA антигены нашего организма не могут распознать этот антиген из-за того, что Toll-like рецепторы макрофагов не содержат должного количества N-галактозамина, необходимого для распознавания данного вируса. Кроме того, 7-трансмембранные G-белок связанные рецепторы, активирующие альтернативный путь активации макрофагов через систему комплемента, также не могут распознать данный вирус из-за его генетической перестройки [4]. Кроме того, Toll-like рецепторы, присутствующие на поверхности практически всех иммунных клеток, не распознают этот вирус как антигенный из-за рецепторов, содержащихся в его гликопептидной оболочки, которые как только узнают антигены организма-хозяина, сразу же начинают экспрессировать полипептиды, равнозначные аминокислотным последовательностям нашего организма [6].

Вирусная капсидная оболочка обладает очень мощным защитным механизмом. Так, рецепторы в данной оболочке мгновенно реагируют на антитела, выделяемые В-клетками, и нейтрализуют эти антитела. Не образуется самого комплекса антиген-антитело, который в дальнейшем не представляется макрофагам и не презентуется антителопродуцирующим клеткам. Также данный вирус способен активно размножаться из-за неконтролируемых темпов роста. Так, у данного организма отсутствует лимит Хейфлика, который, как известно, помогает многим злокачественным опухолям бесконтрольно размножаться. Toll-like рецепторы, как было отмечено выше, не способны определить данный вирус как патогенный с высокой вирулентностью, и также данные рецепторы по принципу обратной связи через лиганд активируемый убиквитин-протеасомный путь не способны активировать сигнальный путь WNT/ β -катенина, являющийся основным сигнальным путем для репарации клеток.

7-трансмембранные G-белок связанные рецепторы также не способны должным образом активизироваться и, таким образом, TH1- и TH2-клетки не активизируются и, конечно, не происходит роллинговых связей лейкоцитов, так

как Syalil-Lewis X-гликопротеин не активизируется через кофакторы и лиганды [8]. Также даже если небольшое число лейкоцитов активизировалось и мигрировало через кровеносные сосуды, то этого количества явно не хватает для киллинга данного вируса. Цитокины, такие как суперсемейство TNF и Ig, интерлейкины (ИЛ-1, ИЛ-6 β , ИЛ-10), известные как противовоспалительные цитокины, также не обладают должными киллинговыми свойствами из-за недостаточной активации этих веществ, которые по принципу обратной связи также не активируют дальнейшее представление антигена на антигенпрезентирующих клетках. МНС-клетки I и II типа также не способны активизироваться самостоятельно, так как отсутствует сигнал, получаемый этими клетками через лигандопосредованные взаимодействия дендритных клеток и макрофагов [2,5,7,9].

Дальнейшее активирование макрофагов через альтернативный и лектиновый пути не приводит к стабилизации процесса, и активные формы кислорода и свободные радикалы, такие как хлор и азот, не образуют сильнейших веществ с антидетоксикантными свойствами, такими как пероксинитрит и гипохлорид. Так, применяемые в настоящее время вещества, такие как хлорохин, как раз и действуют для активации свободных форм радикалов. Хлор, входящий в состав хлорохина за счет стимуляции Na^+ - K^+ АТФазы, не может применяться у солечувствительных пациентов из-за повышения выхода Na^+ из клетки вместе с хлором и водой. Жидкость накапливается в межтучном пространстве и может грозить тяжелыми осложнениями, такими как анасарка и др.

Также Cl^- , входящий в состав многих препаратов, применяемых для лечения коронавируса COVID-19, обладает неконтролируемым бактерицидным эффектом и может при тяжелых состояниях приносить вред. Также система Na^+ - K^+ насоса задействует большое количество АТФ для поступления K^+ в клетку. Ганодерма луцидум может активизировать выработку АТФ в митохондриях посредством энергозависимых каналов, по которым часть аденозина переносится в сами органеллы при помощи белков-переносчиков. Также Ганодерма луцидум активизирует переносчики Zn -зависимых каналов, по которым цинк переносится в митохондрии, в результате и образуется АТФ [1,3,10]. Далее Ганодерма луцидум задействует ферменты, участвующие в синтезе

витамина А (ретинола) посредством влияния ее на лиганды рецепторов ретиноевой кислоты (RAR), вызывая их дифференцировку, т.е. провитамин синтезируется в витамин. Так, рецепторы RAR усиленные под действием Ганодермы луцидум, приводят к инактивации вируса.

Так как витамин А является жирорастворимым витамином и для его формирования необходим β -каротин, то Алхадая, или масло черного тмина является большим источником холестерина и полиненасыщенных жирных кислот, которые преобразуются в организме сначала в липопротеины низкой плотности, которые затем преобразуются в липопротеины высокой плотности. Также Ганодерма луцидум влияет на количество и состав матричных металлопротеиназ, в частности ММП-3 и ММП-9, образующихся в больших количествах при данном типе вируса [4,8]. Так, Ганодерма луцидум активизирует тканевой ингибитор матричных металлопротеиназ (TIMMP), посредством влияния на трансформирующий фактор роста β (TGF- β) через активацию тучных клеток и макрофагов.

Как известно, матричные металлопротеиназы имеют на своей поверхности Zn-связанный домен, и разрушающие компоненты ВКМ (внутриклеточного матрикса). Так как при воздействии данного вируса не образуются проколлагеназы, поэтому не происходит его активация свободными радикалами для дальнейшего превращения в коллаген. Также Ганодерма луцидум влияет и на мембраносвязанные металлопротеиназы ADAM, контролирующие посредством тканевых ингибиторов матричных металлопротеиназ нежелательные эффекты этих протеаз. Так как дефицит ADAM приводит непосредственно к гипоплазии легких, то, конечно, влияние Ганодермы луцидум и усиление его функции приводит к несращению альвеол и образованию соединительной ткани, которую так сильно контролирует вирус. В результате перегруппировки генов и повышения экспрессии данного вируса задействуются рецепторы тирозинкиназного типа. Получается, что организм хозяина стимулирует выработку еще большего количества данного вируса из-за неспособности парафолликулярных С-клеток щитовидной железы поддерживать на балансе данные рецепторы. Происходит как бы постоянная демиризация и активация рецептора

его в изначально неправильной химической формуле, локализующимся в цитоплазматическом каталитическом домене, и таким образом нарушается субстратная специфичность тирозинкиназы.

Таким образом, применение нового препарата на основе G. lucidum и Алхадая эффективно против коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, и не имеет побочных эффектов, что доказано проведенным исследованием.

Литература

1. Abilov P.M. Efficiency of individual prophylaxis of dental caries using dental gel Ispring based on Ganoderma Lucidum in schoolchildren in Tashkent // J. Dental Oral Health. – 2018. – №5. – P. 1-4.
2. Abilov P.M., Makhkamova F.T. Clinical and functional evaluation of the effectiveness of treatment of chronic catarrhal gingivitis in children with the use of biologically active additives based on Ganoderma Lucidum // Pediatr., Sci. Pract. J. – 2018. – №1. – P. 108-111.
3. Gurovic M.S.V. et al. DNA damaging potential of Ganoderma lucidum extracts // J. Ethnopharmacol. – 2018.
4. Iriskulov B.U., Saydalikhodjaeva O.Z., Abilov P.M. et al. An experimental assessment of the influence of Ganoderma Lucidum on the state of oxidative stress // Int. J. Sci. Tech. Res. – 2020. – Vol. 9 (Issue 03). – P. 6645-6649.
5. Kang Q. et al. Comparison on characterization and antioxidant activity of polysaccharides from Ganoderma lucidum by ultrasound and conventional extraction // Int. J. Biol. Macromol. – 2018.
6. Li Sh.-Ya. et al. Aromatic constituents from Ganoderma lucidum and their neuroprotective and antiinflammatory activities // Fitoterapia. – 2019.
7. Luo Q. et al. Dayaolingzhiols A-E, AchE inhibitory meroterpenoids from Ganoderma lucidum // Tetrahedron. – 2019.
8. Sharma Ch. et al. Bioactive metabolites of Ganoderma Lucidum: Factors, mechanism and broad spectrum therapeutic potential // J. Herbal Med. – 2019.
9. Xu Yu. et al. Characterization, hypolipidemic and antioxidant activities of degraded polysaccharides from Ganoderma Lucidum // Int. J. Biol. Macromol. – 2019.
10. Zhu L.-F. et al. Development of Ganoderma lucidum spore powder based proteoglycan and

its application in hyperglycemic, antitumor and antioxidant function // Process Biochem. – 2019.

Цель: сравнительное проспективное рандомизированное исследование результатов лечения коронавирусной инфекции SARS CoV-2 новым препаратом на основе *G. lucidum* и Алхадая.

Материал и методы: эксперименты проводились на 200 половозрелых крысах обоего пола. 160 крыс заражали коронавирусной инфекцией. Животные содержались в виварии при свободном доступе к пище и воде и естественной смене дня и ночи. Эксперименты проводились в условиях спонтанного дыхания и температуры окружающей среды 24-25°C. Результаты: как известно, матриксные металлопротеиназы имеют на своей поверхности Zn-связанный домен, и разрушающие компоненты ВКМ (внутриклеточного матрикса). Ганодерма лусидум влияет и на мембраносвязанные металлопротеиназы ADAM, контролирующие посредством тканевых ингибиторов матриксных металлопротеиназ нежелательные эффекты этих протеаз. Получается, что организм хозяина стимулирует выработку еще большего количества данного вируса из-за неспособности парафолликулярных C-клеток щитовидной железы поддерживать на балансе данные рецепторы.

Выводы: применение нового препарата на основе *G. lucidum* и Алхадая эффективно против коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, и не имеет побочных эффектов, что доказано проведенным исследованием.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция SARS CoV-2, препараты на основе *G. lucidum* и Алхадая (масло черного тмина).

Maqsad: SARS CoV-2 koronavirus infeksiyasini *G. lucidum* va Alxadai asosidagi yangi preparat bilan davolash natijalarini qiyosiy prospektiv randomize o'rganish.

Material va usullar: tajribalar ikkala jinsdagi 200 ta etuk kalamushlarda o'tkazildi. 160 ta kalamush koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan. Hayvonlar oziq-ovqat va suvga erkin kirish imkoniyati va kun va tunning tabiiy o'zgarishi bilan vivariumda saqlangan. Tajribalar o'z-o'zidan nafas olish va atrof-muhit harorati 24-25°C sharoitida amalga oshirildi.

Natijalar: ma'lumki, matritsa metalloproteinazalarining yuzasida Zn bilan bog'langan domen va ECMning (hujayra ichidagi matritsa) halokatli komponentlari mavjud. Ganoderma lucidum,

shuningdek, matritsali metalloproteinazalarning to'qima ingibitorlari orqali ushbu proteazlarning kiruvchi ta'sirini boshqaradigan membrana bilan bog'langan ADAM metalloproteinazalariga ham ta'sir qiladi. Ma'lum bo'lishicha, mezbон организм qalqonsimon bezning paraфollikulyar C-hujayralari ushbu retseptorlarni muvozanatda ushlab turishga qodir emasligi sababli ushbu virusni yanada ko'proq ishlab chiqarishni rag'batlantiradi.

Xulosa: *G. lucidum* va Alxadai asosidagi yangi dori vositasidan foydalanish COVID-19 keltirib chiqaradigan koronavirus infeksiyasiga qarshi samarali bo'lib, tadqiqotda isbotlanganidek, hech qanday nojo'ya ta'sirga ega emas.

Kalit so'zlar: SARS CoV-2 koronavirus infeksiyasi, *G. lucidum* va Alxadaya (qora zira moyi) asosidagi preparatlar.

Objective: Comparative prospective randomized study of the results of treatment of SARS CoV-2 coronavirus infection with a new drug based on *G. lucidum* and Alkhadai.

Material and methods: Experiments were carried out on 200 mature rats of both sexes. 160 rats were infected with a coronavirus infection. The animals were kept in a vivarium with free access to food and water and a natural change of day and night. The experiments were carried out under conditions of spontaneous respiration and an ambient temperature of 24-25°C.

Results: As is known, matrix metalloproteinases have a Zn-bound domain on their surface, and destructive components of the ECM (intracellular matrix). Ganoderma lucidum also affects membrane-bound ADAM metalloproteinases, which control the undesirable effects of these proteases through tissue inhibitors of matrix metalloproteinases. It turns out that the host organism stimulates the production of even more of this virus due to the inability of the paraфollicular C-cells of the thyroid gland to maintain these receptors in balance.

Conclusions: The use of a new drug based on *G. lucidum* and Alkhadai is effective against coronavirus infection caused by COVID-19, and has no side effects, as proven by the study.

Key words: SARS CoV-2 coronavirus infection, preparations based on *G. lucidum* and Alkhadaya (black cumin oil).

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕРАПИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ COVID-19



Абилов П.М., Саидмуродова Н.С., Махкамова Ф.Т.

Ташкентская медицинская академия, Ташкентский медицинский педиатрический институт

Иммунные паттерны COVID-19 включают лимфопению, активацию и дисфункцию лимфоцитов, аномалии гранулоцитов и моноцитов, повышенную продукцию цитокинов и повышенное количество антител. Лимфопения является ключевым признаком COVID-19, особенно в тяжелых случаях. CD69, CD38 и CD44 в высокой степени экспрессируются на CD4+ и CD8+Т-клетках пациентов, а вирусспецифические Т-клетки в тяжелых случаях демонстрируют фенотип центральной памяти с высокими уровнями IFN- γ , TNF- α и ИЛ-2. Тем не менее, лимфоциты показывают фенотип истощения с активацией белка запрограммированной гибели клеток-1 (PD1), Т-клеточного домена иммуноглобулина и домена-3 муцина (TIM3) и члена 1 подсемейства С лектин-подобных рецепторов клеток-киллеров (NKG2A) [8]. Уровень нейтрофилов значительно выше у тяжелых больных, тогда как процент эозинофилов, базофилов и моноцитов снижен. Повышенная продукция цитокинов, особенно ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ИЛ-10, является еще одной ключевой характеристикой тяжелого течения COVID-19. Уровни IgG также повышены, и имеется более высокий титр общих антител [10].

С момента открытия нового коронавируса SARS-CoV-2 ученые спорят о его происхождении [5]. Было высказано предположение, что SARS-CoV-2 является продуктом лабораторных манипуляций. Однако генетические данные не подтверждают эту гипотезу и показывают, что SARS-CoV-2 не произошел от ранее известного вирусного остова [3].

Анализ геномов и сравнение с ранее известными геномами коронавирусов показывают, что SARS-CoV-2 обладает уникальными особенностями, которые отличают его от других коронавирусов: оптимальная аффинность к рецептору ангиотензин превращающего фермента 2 (ACE2)

и полиосновный сайт расщепления в месте соединения шипов S1/S2, который определяет инфекционность и круг хозяев [1,7].

SARS-CoV-2 очень похож на SARS-подобные коронавирусы летучих мышей [6], и летучие мыши могут быть резервуарным хозяином. RaGT13 примерно на 96% идентичен SARS-CoV-2 с некоторыми различиями в домене связывания шиповидного рецептора (RBD), что может объяснить различия в сродстве ACE2 между SARS-CoV-2 и SARS-подобными коронавирусами.

Сайт многоосновного расщепления SARS-CoV-2 отсутствует в бета-коронавирусе панголина, который имеет сходство с SARS-CoV-2. Кроме того, последовательность RBD шиповидного белка (S) свидетельствует о том, что он возник в результате естественного эволюционного процесса [4].

Оценки самого последнего общего предка SARS-CoV-2 датируют эпидемию периодом между концом ноября 2019 г. и началом декабря 2019 г., что совместимо с первыми зарегистрированными случаями. Таким образом, после зоонозного события и до приобретения сайта расщепления многоосновного фурина произошла незамеченная передача человеку.

Также все большее внимание уделяется другому натуральному продукту, известному грибу *G. lucidum*. Состав этого натурального продукта очень широк, включая супероксиддисмутазу, которая также снижает патогенетическое влияние «цитокинового шторма», не оказывая на печень побочных эффектов.

В последнее время все большее внимание уделяется еще одному натуральному продукту Алхадая, который представляет собой масло черного тмина. И *G. lucidum*, и черный тмин в своем составе содержат карбоксильные группы, причем они не являются продолжением нитрогрупп и сульфгидрильных групп. Эти

карбоксильные группы отходят от фенольных колец *G. lucidum* и бензольных колец черного тмина. Была предложена идея создания нового препарата на основе *G. lucidum* и Алхада.

Цель исследования

Оценка влияния новой векторной терапии (*G. lucidum*, черный тмин) коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

Материал и методы

Для осуществления поставленной цели были проанализированы результаты лечения 60 больных с коронавирусной инфекцией, вызванной COVID-19. Больные были разделены на группы: 1-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией с подтвержденным положительным ПЦР-тестом, леченных ивермектином в дозировке 300 мг массы тела; 2-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией, леченных байкалином в дозировке 500 мг; 3-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией, леченных молнупиравиром 25 мг/кг массы тела; 4-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией леченных новым препаратом на основе *G. lucidum* и черного тмина.

Штаммы SARS-CoV-2 в мицелиальной фазе роста культивировали на агаре Сабуро (Difco, США) при 28°C в течение 30 суток. Культурально-морфологические исследования культур штаммов осуществляли в соответствии с общепринятыми требованиями.

Выросшую в мицелиальной фазе культуру SARS-CoV-2 суспендировали в 0,15 М растворе NaCl, фильтровали через марлевый фильтр и обеззараживали добавлением раствора натрия мертиолата до конечной концентрации 0,1 мг/мл с

последующим прогреванием в течение 40 мин при 56±1°C и инкубацией при комнатной температуре в течение 24 часов. После обеззараживания взвеси грибов делали контрольные высевы на стерильность.

Для проведения RAPD-типирования коллекционных штаммов *H. capsulatum* использовали следующие праймеры: 1281 (5'-AACGCGCAAC-3'), 1283 (5'-GCGATCCCCA-3'), 1253 (5'-GTTTCCGCCC-3') (Kersulyte D. et al., 1992). Праймеры синтезированы ЗАО «Синтол» (Москва). Амплификацию ДНК с использованием «горячего старта» проводили в объеме 25 мкл. Реакционная смесь содержала: 10-20 нг геномной ДНК изучаемого штамма *H. capsulatum*, 15 пмоль каждого из олигонуклеотидных праймеров при проведении двухпраймерной реакции или 20 пмоль – в случае однопраймерной реакции, 200 мкМ каждого дезоксирибонуклеозидтрифосфата и 10 мкл ПЦР-буфера blue-2, содержащего Taq-полимеразу. Для предупреждения испарения на поверхность смеси наслаивали 30 мкл минерального масла. Амплификацию проводили на термоциклере «Терцик» (НПФ «ДНК-технология», Москва) в режиме: предварительный прогрев 94°C – 5 мин, 45 циклов (94°C – 30 с, 35°C – 30 с, 72°C – 60 с), финальная элонгация 72°C – 5 мин.

Статистическую обработку проводили с использованием параметрических и непараметрических методов исследования.

Результаты исследования

Результаты тестирования панели до лечения продемонстрированы в таблице 1.

Таблица 1

Результаты тестирования панели ПЦР образцов

Образец	SARS-CoV-2	COVID-19
1-я группа (положительный)	+	+
2-я группа (положительный)	-	+
3-я группа (положительный)	+	+
4-я группа (положительный)	+	+

После проведения электрофореза результаты 7 отдельных реакций ПЦР для каждого штамма SARS-CoV-2 были переведены в двоичную матрицу для последующего анализа *in silico*. Положительные результаты амплификации фиксировали как «1», а отрицательные как «0», что свидетельствовало о наличии или отсутствии определенного DFR-локуса у конкретного представителя SARS-CoV-2. Полученные DFR-профили коллекционных

штаммов были дополнены профилями штаммов SARS-CoV-2, полученных в результате анализа *in silico* нуклеотидных последовательностей из базы данных Broad Institute of MIT and Harvard.

Результаты ПЦР-тестов в 1-й группе после лечения ивермектином представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты ПЦР-теста после лечения ивермектином (1-я гр.)

Величина пула	SARS-CoV-2	COVID-19
6 образцов плазмы	-	-
6 образцов плазмы	+	+
6 образцов плазмы	-	+
6 образцов плазмы	+	+

В таблице 3 представлены результаты ПЦР-теста после лечения байкалином (2-я гр.).

Таблица 3

Результаты ПЦР-теста после лечения байкалином (2-я гр.)

Величина пула	SARS-CoV-2	COVID-19
6 образцов плазмы	+	+
6 образцов плазмы	-	+
6 образцов плазмы	+	-
6 образцов плазмы	-	+

В таблице 4 представлены результаты ПЦР-теста после лечения монупиравином (3-я гр.).

Таблица 4

Результаты ПЦР-теста после лечения молнупиравином (3-я гр.)

Величина пула	SARS-CoV-2	COVID-19
6 образцов плазмы	+	-
6 образцов плазмы	-	-
6 образцов плазмы	+	+
6 образцов плазмы	-	-

В таблице 5 представлены результаты после лечения новым комбинированным препаратом на основе *G. lucidum* и Алхадая.

Таблица 5

Результаты лечения новым комбинированным препаратом на основе *G. lucidum* и черного тмина

Величина пула	SARS-CoV-2	COVID-19
6 образцов плазмы	-	-
6 образцов плазмы	-	-
6 образцов плазмы	-	-
6 образцов плазмы	+	-

Таким образом, лечение коронавирусной инфекции с помощью нового комбинированного препарата на основе *G. lucidum* и черного тмина является патогенетически обоснованным методом.

Праймеры с высоким содержанием G+C формируют более прочную связь с матрицей, а значит, увеличивается их способность связываться с частично некомплементарными участками ДНК. Это должно приводить к амплификации большего числа фрагментов и повышению дифференцирующей способности метода RAPD.

Таким образом, при проведении реакций амплификации с произвольными праймерами 1253, 1281 и 1283, различающимися по GC-составу, были получены стабильные, воспроизводимые, специфичные наборы RAPD-спектров коллекционных штаммов *H. capsulatum*.

Наиболее высокая разрешающая способность внутривидового типирования была выявлена в ПЦР с праймером 1283.

На рисунке показан пример дендрограммы электрофоретических RAPD-профилей штаммов SARS-CoV-2 на основе праймера 1283. При коэффициенте генетической дистанции 0,25 штаммы SARS-CoV-2 были разделены на 8 групп: 1-я группа – T-3-1, 6652, 12/89, 6651 (100% гомологии), 6650 и DO-2; T-4;10-X; 2-я группа – C-15; 3-я группа – 28, 23 и 510; 4-я группа – 638, B-580; 5-я группа – 630; 6-я группа – J-185-B, J-185-P (100% гомологии); 7-я группа – 73004, 1 и 73002; 8-я группа – B-681, BM-87 (100% гомологии).

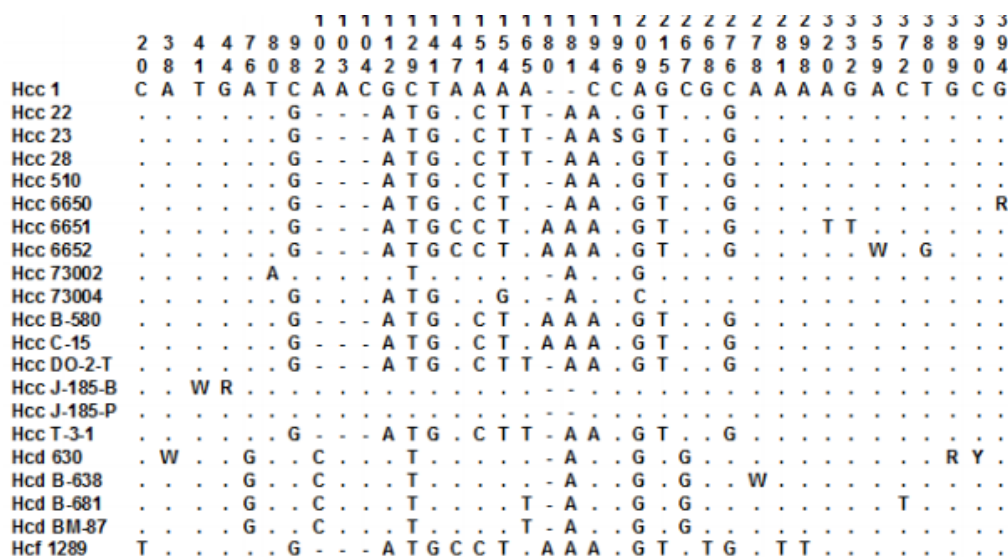


Рисунок. Генотипирование SARS-CoV-2 и его дендрограмма.

Анализ электрофоретических RAPD-профилей показал, что все штаммы SARS-CoV-2, независимо от используемых праймеров, имели коэффициент подобия меньше 40%, что свидетельствует о высокой степени гетерогенности изучаемых штаммов. В зависимости от праймеров и штаммов было зарегистрировано 12-21 фрагментов ДНК, размер которых находился в пределах от 114 до 1206 п.н. При сравнении RAPD-профилей 20 штаммов возбудителя гистоплазмоза был выявлен только один общий видоспецифический ампликон, полученный при проведении реакции амплификации с комбинацией праймеров 1283 и 1253.

Таким образом, все использованные парные комбинации олигонуклеотидных затравок обладали более высокой дифференцирующей способностью в сравнении с одним праймером. В результате проведенного нами кластерного анализа RAPD-паттернов, полученных с помощью одного и комбинации двух праймеров, были сформированы группы штаммов SARS-CoV-2, количество и состав которых варьировали в зависимости от праймеров.

Заключение

Типирование SARS-CoV-2 на основе фенотипических признаков ограничено ввиду их относительно низкой вариабельности. В связи с этим, на сегодняшний день ни один из фенотипических маркеров не обеспечивает необходимую эффективность при расшифровке вспышек коронавирусной инфекции. Поэтому на первое место при изучении внутривидового многообразия возбудителя COVID-19 выходят генетические методы типирования. Обобщая

данные литературы, можно сделать вывод, что поиски оптимальной схемы генотипирования штаммов SARS-CoV-2 продолжаются до сих пор. Более того, в настоящее время отсутствуют как общепринятый методологический подход к дифференциации штаммов возбудителя COVID-19, так и устоявшийся набор генетических маркеров. На основании вышеизложенного очевидна актуальность научных исследований, направленных на изучение полиморфизма геномов штаммов SARS-CoV-2 и подбор оптимальных маркеров для генетического типирования возбудителя SARS-CoV-2.

Серологические и молекулярные методы, позволяющие выявить инфекционные маркеры, не являются альтернативными, они дополняют друг друга.

Методы детекции нуклеиновых кислот относятся к прямым методам, в которых происходит непосредственное определение геномов вирусов. Эти методы позволяют выявить наличие инфекции в ранние сроки, обладают высокой чувствительностью и специфичностью. Однако при хроническом течении заболевания концентрация вирусных нуклеиновых кислот в крови может быть ниже чувствительности используемых наборов реагентов. В этом случае будет получен отрицательный результат исследования на наличие коронавирусной инфекции. В данной ситуации использование методов, выявляющих белковые мишени, позволит определить наличие заболевания. Вирусные продукты белковой природы присутствуют в крови инфицированных лиц дольше, чем вирусные нуклеиновые кислоты. Противовирусные антитела, синтезирующиеся

клетками иммунной системы в ответ на вирусную инфекцию, появляются через несколько недель после заражения и могут сохраняться на протяжении всей жизни в детектируемых концентрациях.

Таким образом, выявление и уничтожение коронавирусной инфекции, вызванной SARS CoV-2, достигается после применения нового препарата на основе *G. lucidum* и черного тмина (95% ДИ = 1,3-5,6 при $\chi^2=0,9321007$, U (критерий Манна – Уитни) = 0,8721093, H (критерий Краскеса – Уоллиса) = 0,9102385 при $p \leq 0,05$

Выводы

1. Проведенный анализ влияния нового комбинированного препарата на основе *G. lucidum* и черного тмина показал, что включение данного препарата является патогенетически.

2. Исследование штамма коронавирусной инфекции ПЦР-методом является наиболее предсказуемым.

Литература

1. Abilov P.M. Efficiency of individual prophylaxis of dental caries using dental gel Ispring based on *Ganoderma lucidum* in schoolchildren in Tashkent // J. Dental Oral Health. – 2018. – №5. – P. 1-4.
2. Abilov P.M., Makhkamova F.T. Clinical and functional evaluation of the effectiveness of treatment of chronic catarrhal gingivitis in children with the use of biologically active additives based on *Ganoderma lucidum* // *Pediatr., Sci. Pract. J.* – 2018. – №1. – P. 108-111.
3. Gurovic M.S.V. et al. DNA damaging potential of *Ganoderma lucidum* extracts // *J. Ethnopharmacol.* – 2018.
4. Iriskulov B.U., Saydalikhodjaeva O.Z., Abilov P.M. et al. An experimental assessment of the influence of *Ganoderma lucidum* on the state of oxidative stress // *Int. J. Sci. Tech. Res.* – 2020. – Vol. 9 (Issue 03). – P. 6645-6649.
5. Kang Q. et al. Comparison on characterization and antioxidant activity of polysaccharides from *Ganoderma lucidum* by ultrasound and conventional extraction // *Int. J. Biol. Macromol.* – 2018.
6. Li Sh.-Ya. et al. Aromatic constituents from *Ganoderma lucidum* and their neuroprotective and antiinflammatory activities // *Fitoterapia.* – 2019.
7. Luo Q. et al. Dayaolingzhiols A-E, AchE inhibitory meroterpenoids from *Ganoderma lucidum* // *Tetrahedron.* – 2019.
8. Sharma Ch. et al. Bioactive metabolites of *Ganoderma lucidum*: Factors, mechanism and broad spectrum therapeutic potential // *J. Herbal Med.* –

2019.

9. Xu Yu et al. Characterization, hypolipidemic and antioxidant activities of degraded polysaccharides from *Ganoderma lucidum* // *Int. J. Biol. Macromol.* – 2019.

10. Zhu L.-F. et al. Development of *Ganoderma lucidum* spore powder based proteoglycan and its application in hyperglycemic, antitumor and antioxidant function // *Process Biochem.* – 2019.

Цель: оценка влияния новой векторной терапии (*G. lucidum*, черный тмин) коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

Материал и методы: были проанализированы результаты лечения 50 больных с коронавирусной инфекцией, вызванной COVID-19. 1-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией с подтвержденным положительным ПЦР-тестом, леченных ивермектином в дозе 300 мг массы тела, 2-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией, леченных байкалином в дозе 500 мг, 3-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией, леченных молнупиравиром 25 мг/кг массы тела, 4-я группа – 15 больных с коронавирусной инфекцией, леченных новым препаратом на основе *G. lucidum* и черного тмина.

Результаты: после проведения электрофореза результаты 7 отдельных реакций ПЦР для каждого штамма SARS-CoV-2 были переведены в двоичную матрицу для последующего анализа *in silico*. Положительные результаты амплификации фиксировали как «1», а отрицательные как «0», что свидетельствовало о наличии или отсутствии определенного DFR-локуса у конкретного представителя SARS-CoV-2.

Выводы: лечение коронавирусной инфекции с помощью нового комбинированного препарата на основе *G. lucidum* и черного тмина является патогенетически обоснованным.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция SARS-CoV-2, лечение, *G. lucidum*, черный тмин.

Maqsad: SARS-CoV-2 koronavirus infeksiyasi uchun yangi vektor terapiyasining (*G. lucidum*, qora zira) ta'sirini baholash.

Material va usullar: COVID-19 sabab bo'lgan koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan 50 nafar bemorni davolash natijalari tahlil qilindi. 1-guruh - tasdiqlangan PCR testi ijobiy bo'lgan koronavirus infeksiyasi bo'lgan 15 bemor, tana vazniga 300 mg dozada ivermektin bilan davolangan, 2-guruh - 500 mg dozada bayalin bilan davolangan 15 koronavirusli infeksiyali bemorlar, 3-guruh - 15 tana vazniga 25 mg/kg molnupiravir bilan davolangan koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan bemorlar, 4-guruh -

15-guruhda koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan bemorlar *G. lucidum* va qora zira asosidagi yangi preparat bilan davolanmoqda.

Natijalar: elektroforezdan so'ng har bir SARS-CoV-2 shtammi uchun 7 ta alohida PCR reaksiyasi natijalari keyingi silika tahlilida ikkilik matritsaga aylantirildi. Ijobiy kuchaytirish natijalari "1" va salbiy natijalar "0" sifatida qayd etildi, bu SARS-CoV-2 ning ma'lum bir vakilida o'ziga xos DFR lokusu mavjudligini yoki yo'qligini ko'rsatadi.

Xulosa: koronavirus infeksiyasini *G. lucidum* va qora zira asosidagi yangi kombinatsiyalangan dori bilan davolash patogenetik jihatdan oqlanadi.

Kalit so'zlar: SARS-CoV-2 koronavirus infeksiyasi, davolash, *G. lucidum*, qora zira.

Objective: To evaluate the impact of a new vector therapy (*G. lucidum*, black cumin) for SARS-CoV-2 coronavirus infection.

Material and methods: The results of treatment of 50 patients with coronavirus infection caused by COVID-19 were analyzed. group 1 - 15 patients with

coronavirus infection with a confirmed positive PCR test, treated with ivermectin at a dose of 300 mg of body weight, group 2 - 15 patients with coronavirus infection treated with baicalin at a dose of 500 mg, group 3 - 15 patients with coronavirus infection treated with molnupiravir 25 mg/kg body weight, group 4 - 15 patients with coronavirus infection treated with a new drug based on *G. lucidum* and black cumin.

Results: After electrophoresis, the results of 7 separate PCR reactions for each SARS-CoV-2 strain were converted into a binary matrix for subsequent in silico analysis. Positive amplification results were recorded as "1", and negative ones as "0", indicating the presence or absence of a specific DFR locus in a particular representative of SARS-CoV-2.

Conclusions: The treatment of coronavirus infection with a new combination drug based on *G. lucidum* and black cumin is pathogenetically justified.

Key words: coronavirus infection SARS-CoV-2, treatment, *G. lucidum*, black cumin.

Терапевтическая стоматология

УДК: 616.31-002.157.1+616.31-07

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МНОГОФОРМНОЙ ЭКССУДАТИВНОЙ ЭРИТЕМЫ ПОЛОСТИ РТА



Камилов Х.П., Тахирова К.А.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Изучение механизмов развития, мониторинг, разработка новых эффективных методов лечения и профилактики хронических рецидивирующих дерматозов полости рта остается наиболее актуальной проблемой современной стоматологии [1,8,10]. К числу таких заболеваний, безусловно, можно отнести многоформную экссудативную эритему (МЭЭ), представляющую собой полиморфное заболевание, течение которого сопровождается поражением кожи и слизистых оболочек, сезонностью высыпаний и нередко явлениями общей интоксикации [2,5]. МЭЭ возникает в результате сложных иммунных механизмов, включающих реакции антиген-антитело, нацеленные на мелкие кровеносные сосуды в коже или слизистой оболочке. Примерно в 90% случаев пусковое событие связано с

инфекцией, герпесом. Вирус простого герпеса играет доминирующую роль в 70-80% случаев [3,6,7].

Цель исследования

Изучение микробиологических и иммунологических показателей при многоформной экссудативной эритеме полости рта.

Материал и методы

На амбулаторном наблюдении были 40 человек в возрасте 18-55 лет с многоформной экссудативной эритемой. Изучался анамнез МЭЭ и клиническое течение настоящего рецидива. Определяли частоту встречаемости многоформной экссудативной эритемы и анализировали причинно-следственные связи поражения слизистой оболочки рта при данной патологии, включая факторы риска в развитии патологических состояний слизистой

оболочки полости рта. В динамике оценивали состояние иммунного статуса больных, который представляет собой комплекс информативных показателей, отражающих состояние различных звеньев иммунитета.

Результаты и обсуждение

У больных МЭЭ отмечались значительные изменения как анаэробной, так и факультативной микробной флоры. Так, количество анаэробной группы микробов, особенно лактобацилл, было более чем в 2 раза (в 2,37 раза) ниже контрольных значений (с $5,10 \pm 0,14$ до $2,15 \pm 0,05$) ($P < 0,001$). Значительные изменения наблюдаются и в группе факультативных микроорганизмов.

Проведенное у больных МЭЭ

микробиологическое исследование показало, что в ротовой полости, в частности на участке афты (эрозии), имеется избыточный рост микробов (табл.). Следует отметить, что у здоровых лиц в полости рта отмечается баланс лактобактерий и стрептококков. У больных МЭЭ, напротив, микробиологическая картина меняется в сторону достоверного доминирования штаммов пиогенного стрептококка (90,74%) КХБ Log/ мл $4,52 \pm 0,14$, грибов *Candida* (50,00%) КХБ Log/мл $3,60 \pm 0,18$, золотистого стафилококка (29,63%) КХБ Log/мл $3,70 \pm 0,14$. Такие явления, естественно, развивают в полости рта состояние субкомпенсированного дисбиоза, который характеризуется наличием не менее двух патогенных видов [4,9].

Таблица

Характеристика микрофлоры полости рта у больных МЭЭ

Выделенные группы микробов	Абс.	% встречаемости	КХБ Log/мл
			M $\pm$ m
<i>Str. pyogenes</i>	39	97,5	$4,52 \pm 0,14$
<i>Enterobacter</i>	11	27,5	$6,20 \pm 0,29$
<i>Staph. aureus</i>	17	42,5	$3,70 \pm 0,14$
<i>Staph. epidermidis</i>	21	52,5	$6,10 \pm 0,05$
<i>Candida</i>	27	67,5	$3,60 \pm 0,18$
<i>Lactobacter</i>	11	27,5	$2,15 \pm 0,13$

Мы изучили количественный анализ микроорганизмов полости рта больных МЭЭ до и после лечения. Так, в норме золотистый стафилококк и гемолитический стрептококк в ротовой жидкости не встречаются. Однако средние титры этого патогена колебались на уровне $3,30 \pm 0,16$ – $2,40 \pm 0,09$ Lg КОЕ/ мл, а титры обнаружения стрептококка гемолитического – $2,40 \pm 0,12$ – $5,15 \pm 0,17$ Lg КОЕ/ мл ($p < 0,001$). Представители условно-патогенных микроорганизмов эшерихии ЛП и ЛН, которые наблюдались в титрах соответственно $1,30 \pm 0,06$ – $2,50 \pm 0,10$ и $3,30 \pm 0,13$ – $4,10 \pm 0,14$ Lg КОЕ/мл, в нормофлоре полости рта также не значатся. Грибы рода *Candida* отмечались на уровне $2,50 \pm 0,13$ – $2,60 \pm 0,10$ при показателях нормы $2,15 \pm 0,08$ Lg. КОЕ/ мл ($p < 0,001$).

На фоне увеличения количества патогенной и условно-патогенной микрофлоры в ротовой полости наблюдается снижение титров

представителей нормофлоры. Так, показатели уровня эпидермального $2,15 \pm 0,08$ – $3,70 \pm 0,06$ Lg. КОЕ/ мл и сапрофитного стафилококка $2,60 \pm 0,11$ – $3,20 \pm 0,11$ Lg КОЕ/ мл соответственно понизились, в контроле $4,40 \pm 0,15$ и $4,70 \pm 0,21$ Lg КОЕ/ мл. Необходимо отметить, что сочетание в ротовой жидкости патогенного золотистого стафилококка и гемолитического стрептококка с грибами рода *Candida* у больных МЭЭ является неблагоприятным фактором для клинического течения заболевания. Сочетание данных патогенных микроорганизмов формирует дисбиоз полости рта.

Клинико-микробиологические проявления дисбиоза в 9,57–10,00% случаев соответствовали дисбиотическому сдвигу; у 46,66–50,00% больных изменения микробиоценоза оценивались как дисбактериоз I–II степени, у 40,62–43,33% – как дисбактериоз III степени. Среди наблюдаемых

нами пациентов не было лиц с нормоценозом и в то же время не было пациентов с тяжелыми формами дисбиоза IV степени.

Содержание в периферической крови основных субпопуляций лимфоцитов определяли у 40

больных МЭЭ и 10 здоровых доноров. Результаты изучения количественных параметров различных субпопуляций лимфоцитов представлены на рисунке.

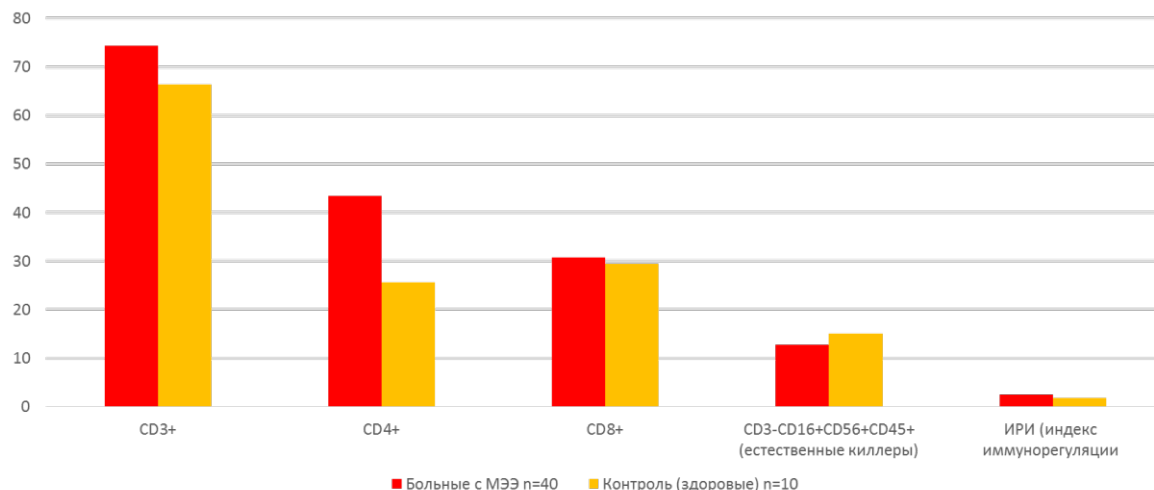


Рис. 1. Показатели фенотипирования лимфоцитов с помощью моноклональных антител у больных МЭЭ. * – $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми донорами.

Полученные результаты показали, что у обследованных больных с клиническими проявлениями многоформной экссудативной эритемы наблюдалось статистически достоверное увеличение общей популяции Т-лимфоцитов (до $74,4 \pm 3,8\%$ при $66,5 \pm 3,7\%$ у здоровых доноров). В то же время выявлено количественное уменьшение CD3-CD16+CD56+CD45+ до $12,9 \pm 1,3\%$ при контрольных цифрах $15,0 \pm 1,4\%$. Результаты проведенных исследований показали, что у больных с активными проявлениями МЭЭ коэффициент Тх/Тс оказался статистически достоверно выше, чем у здоровых доноров – $2,6 \pm 0,2$.

Такое значение иммунорегуляторного индекса у обследованных больных было достигнуто за счет значительного повышения в циркулирующей крови уровня Т-хелперов до $43,5 \pm 3,1\%$ при $36,5 \pm 3,0\%$ у здоровых доноров.

Оценку В-лимфоцитов проводили по поверхностным антигенам. У больных многоформной экссудативной эритемой отмечалось достоверное увеличение общего количества В-лимфоцитов.

Полученные результаты свидетельствовали о повышении содержания в крови больных МЭЭ примированных антигеном В-лимфоцитов (CD-CD19+CD45+). Концентрация В-лимфоцитов с поверхностным антигеном оказалась выше,

чем у здоровых доноров более чем в 2 раза. В то же время у больных МЭЭ по сравнению со здоровыми донорами было в 1,8 больше В-лимфоцитов с поверхностным антигеном. Также достоверно повышен уровень предшественников плазматических клеток (CD38+).

Таким образом, у больных многоформной экссудативной эритемой повышены все дифференцированные формы Т-лимфоцитов.

Выводы

1. На фоне увеличения уровней патогенной и условно-патогенной микрофлоры в ротовой полости снижаются титры представителей нормофлоры. Так, показатели уровня эпидермального $2,15 \pm 0,08 - 3,70 \pm 0,06$ Lg.KOE/мл и сапрофитного стафилококка $2,60 \pm 0,11 - 3,20 \pm 0,11$ Lg.KOE/мл соответственно понизились, в контроле $4,40 \pm 0,15$ и $4,70 \pm 0,21$ Lg KOE/мл.

2. Сочетание в ротовой жидкости патогенного золотистого стафилококка и гемолитического стрептококка с грибами рода Candida у больных МЭЭ является неблагоприятным фактором для клинического течения заболевания. Сочетание данных патогенных микроорганизмов формирует дисбиоз полости рта. Патогенетическая значимость выявленных нарушений иммунитета и неспецифической резистентности организма у больных МЭЭ наглядно указывает на необходимость проведения лечебных мероприятий

иммуномодулирующей направленности.

Литература

1. Булакова А.И., Хисматуллина З.Р., Зацепина М.В. Результаты исследования заболеваемости и клинических проявлений в полости рта многоформной экссудативной эритемы // Стоматология для всех. – 2017. – №4. – С. 16-20.
2. Камилов Х., Тахирова К., Номуродова Ф. (2022). Распространенность и течения многоформной экссудативной эритемы полости рта // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2022. – №1 (01). – С. 159-161.
3. Хисматуллина З.Р., Чичкова В.В., Григорьева Р.Р. и др. Многоформная экссудативная эритема: этиология, патогенез и клинические аспекты // Соврем. пробл. науки и образования. – 2021. – №4.
4. Hasan S., Jangra J., Choudhary P. et al. Erythema Multiforme: A Recent Update // Biomed. Pharmacol. J. – 2018. – Vol. 11. – P. 167-170.
5. Kowal-Vern A. Erythema multiforme // Brit. Med. J. Best Pract. – 2021.
6. Majenka P., Naoum C., Hartmann M. Multiform erythema after COVID-19 mRNA vaccination // Dtsch Arztebl. Int. – 2021. – Vol. 118. – P. 690.
7. Plaza J. Erythema Multiforme // Med. Scape. – 2020.
8. Soares A., Sokumbi O. Recent Updates in the Treatment of Erythema Multiforme // Medicina. – 2021. – Vol. 57. – P. 921.
9. Traves K., Love G., Studdiford J. Erythema Multiforme: Recognition and Management // Amer. Fam. Physic. – 2019. – Vol. 100. – P. 82-88.
10. Wunderlich K., Dirschka T. Erythema exsudativum multiforme infolge einer COVID-19-Impfung (BNT162b2) // Hautarzt. – 2022. – Vol. 73. – P. 68-70.

Цель: изучение микробиологических и иммунологических показателей при многоформной экссудативной эритеме полости рта.

Материал и методы: на амбулаторном наблюдении были 40 человек в возрасте 18-55 лет с многоформной экссудативной эритемой. Изучался анамнез многоформной экссудативной эритемы и клиническое течение настоящего рецидива.

Результаты: сочетание в ротовой жидкости патогенного золотистого стафилококка и гемолитического стрептококка с грибами рода *Candida* у больных многоформной экссудативной эритемой является неблагоприятным фактором

для клинического течения заболевания. Сочетание данных патогенных микроорганизмов формирует дисбиоз полости рта.

Выводы: у этих больных необходимо проведение лечебных мероприятий иммуномодулирующей направленности.

Ключевые слова: мультиформная эритема, биохимический анализ, ротовая жидкость, воспаление, микрофлора полости рта, иммунология полости рта, резистентность.

Maqsad: og'iz bo'shlig'ining ko'p shaklli ekssudativ eritemasida mikrobiologik va immunologik ko'rsatkichlarni o'rganish.

Material va usullar: 18-55 yoshdagi 40 nafar ekssudativ eritema multiformali bemorlar ambulator kuzatuvda olindi. Ko'p shaklli ekssudativ eritema tarixi va hozirgi takrorlanishning klinik kechishi o'rganildi.

Natijalar: ko'p shaklli ekssudativ eritema bilan og'rigan bemorlarda og'iz suyuqligida patogen *Staphylococcus aureus* va gemolitik streptokokklarning zamburug'lar bilan birikmasi kasallikning klinik kechishi uchun noqulay omil hisoblanadi. Ushbu patogen mikroorganizmlarning kombinatsiyasi og'iz disbiyozini hosil qiladi.

Xulosa: bu bemorlar immunomodulyatsion terapevtik choralarni talab qiladi.

Kalit so'zlar: eritema multiforme, biokimyoviy tahlil, og'iz suyuqligi, yallig'lanish, og'iz mikroflorasi, og'iz immunologiyasi, qarshilik.

Objective: To study microbiological and immunological parameters in erythema multiforme exudative of the oral cavity.

Material and methods: 40 people aged 18-55 years with erythema multiforme exudative were under outpatient observation. The history of exudative erythema multiforme and the clinical course of present recurrence were studied.

Results: The combination of pathogenic *Staphylococcus aureus* and hemolytic streptococcus with fungi of the genus *Candida* in the oral fluid in patients with erythema multiforme exudative is an unfavorable factor for the clinical course of the disease. The combination of these pathogenic microorganisms forms oral dysbiosis.

Conclusions: These patients require immunomodulatory therapeutic measures.

Key words: erythema multiforme, biochemical analysis, oral fluid, inflammation, oral microflora, oral immunology, resistance.

ПОДГОТОВКА И ПЛАНИРОВАНИЕ К ОРТОГНАТИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ 3-ЕГО КЛАССА ПО ЭНГЛЮ



Хасанов А.И., Рахманов Ш.А., Абдувалиев А.А.

Ташкентский Государственный Стоматологический Институт.

Актуальность

Пациенты с гиперплазией нижней челюсти обращаются часто на приём к ортодонтам. Частая причина гиперплазии возникает за счёт затруднённого носового дыхания, новообразований в полости носа и в придаточных пазухах, что приводит к ротовому дыханию, а также несвоевременное и раннее удаление молочных зубов [1,3,7]. На сегодняшний день виртуальное планирование играет особую роль для того, чтобы увидеть изменение твёрдых и мягких тканей лицевого отдела при сопоставлении прикуса. Правильное ведение больных даёт успешную концовку работы для хирурга, ортодонта и гнатолога. В настоящее время патология лицевого скелета, в особенности деформации челюсти стали актуальной проблемой и обращение больных всё увеличивается [2,4,5,6].

Цель нашей работы – Провести виртуальное

планирование и подготовку пациента к ортогнатической Хирургии..

Материал исследования: Под нашим наблюдением в клинику Ташкентского Государственного Стоматологического Института обращаются пациенты с жалобами на неправильный прикус, внешний вид, патологию в суставе. Совместно с ортодонтами, ортопедами и гнатологами мы начинаем наше лечение по устранению проблем в челюстно-лицевой области. В настоящее время мы ведем и подготавливаем к хирургии пациентов с дистальной и мезиальной окклюзией.

Результаты исследований и их обсуждение с клиническим случаем.

Был проведён итог и после проведения осмотра, обследования и фотопротокола ортодонт начинает процесс лечения. Ортодонт выравнивает зубного ряда готовить больного к ортогнатической операции.



Рис 1-5: ортодонт провел фотопротокол полости рта и планирование ортодонтического лечения

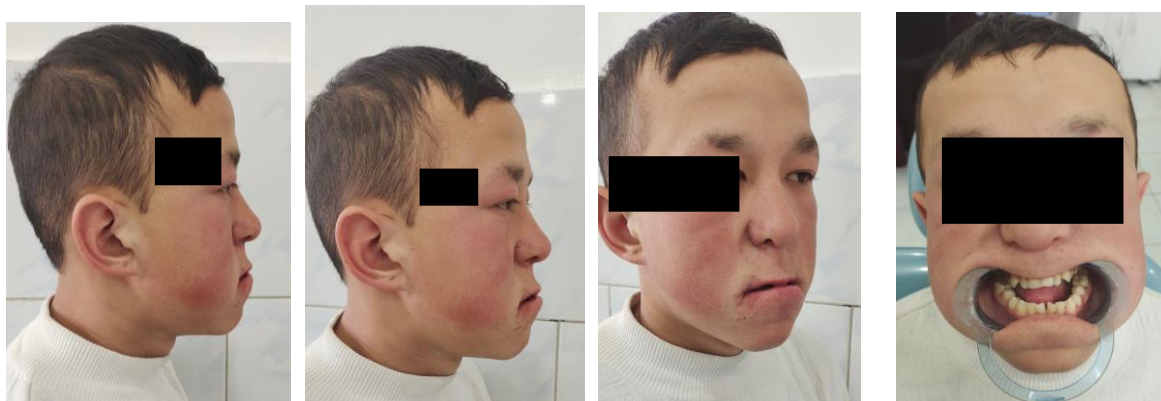


Рис 6-9: ортодонт провел фотопротокол в профиле, фас и анфас до лечения



Рис 10-13: ортодонт провел фотопротокол в полости рта через 3 месяца лечения брекет-системой.

Ортодонт проводит лечение с целью выравнивания зубного ряда с помощью брекет-системы. Расширяет верхнюю челюсть для предотвращения дизокклюзии в жевательной области.

Далее пациент направляется к Челюстно-Лицевому Хирургу для получения консультации и обследования пациента с рекомендациями.

Челюстно-Лицевой Хирург проводит профилактический осмотр и если при необходимости устраняются местные факторы для устранения местных противопоказаний для ортогнатической операции.

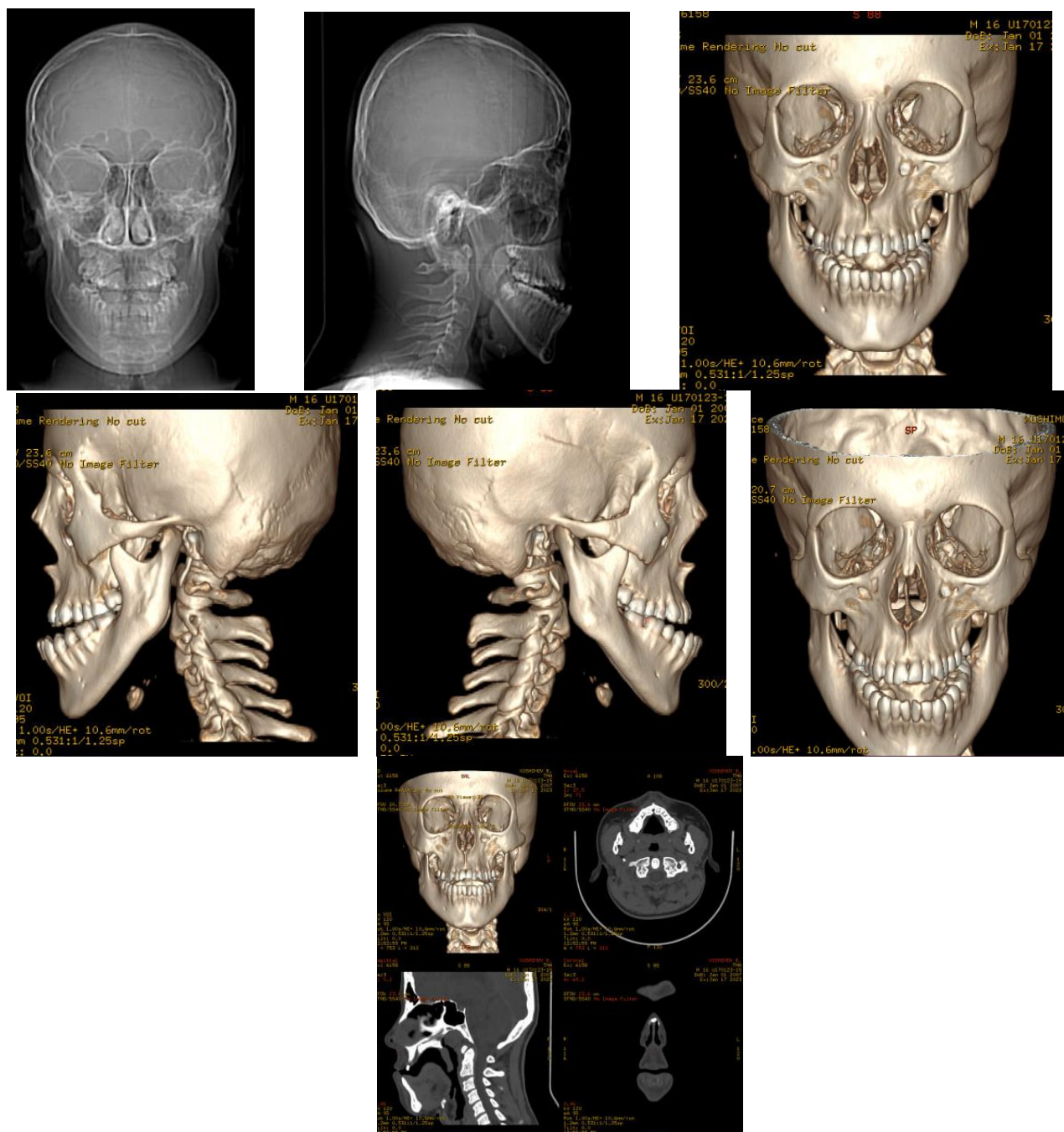
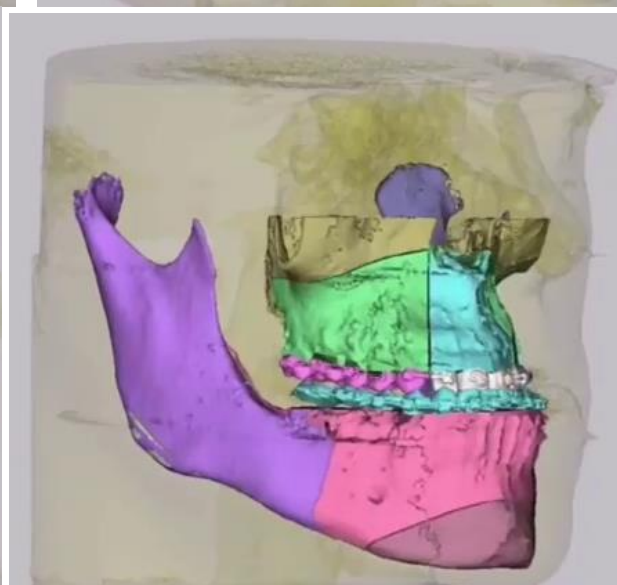
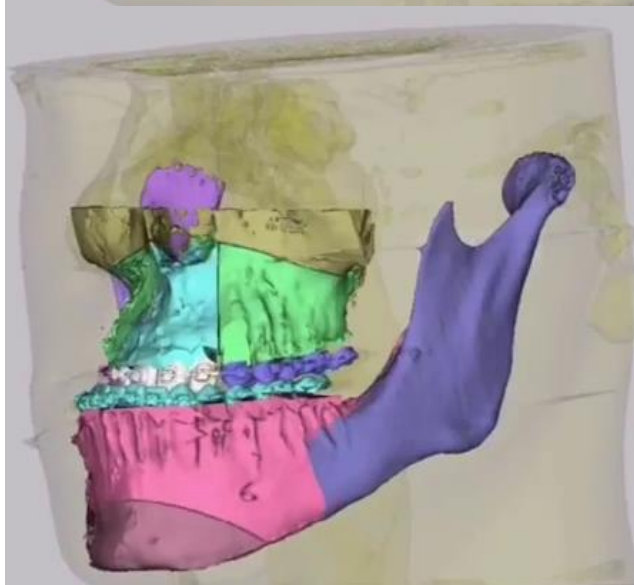
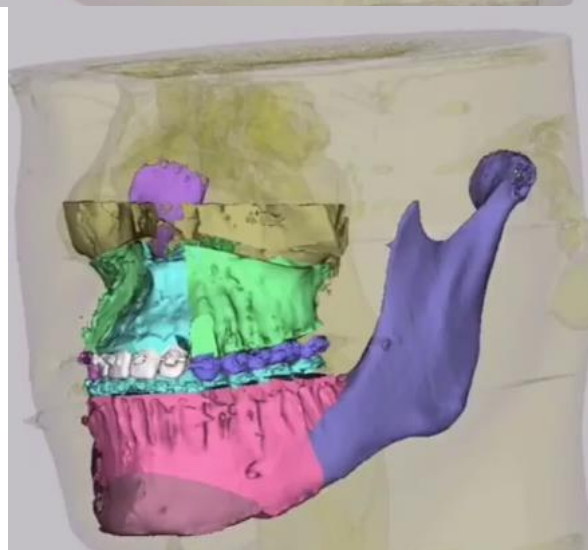
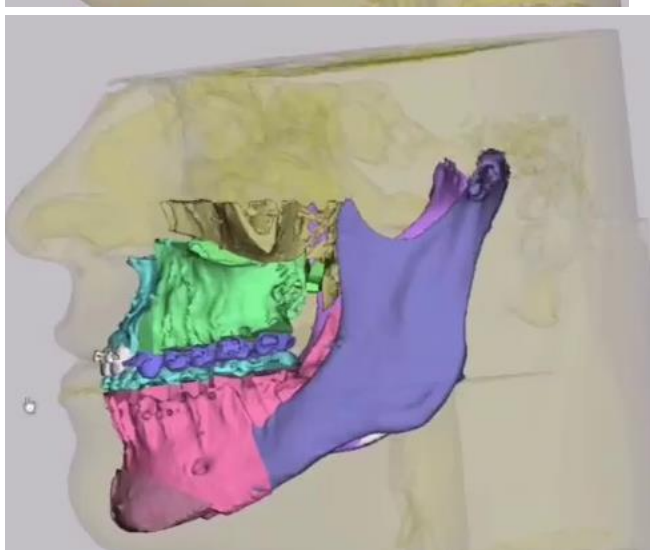
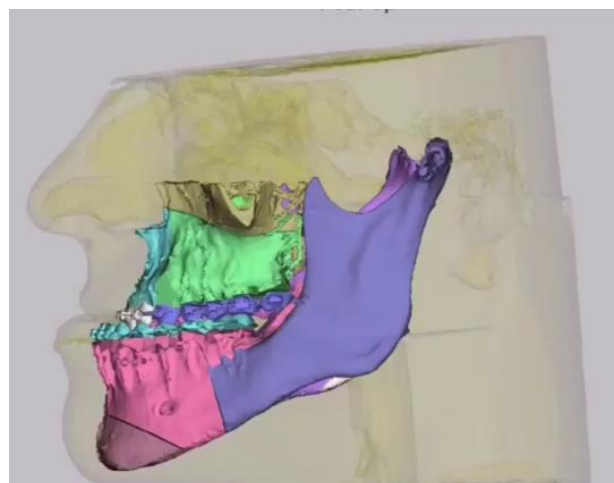
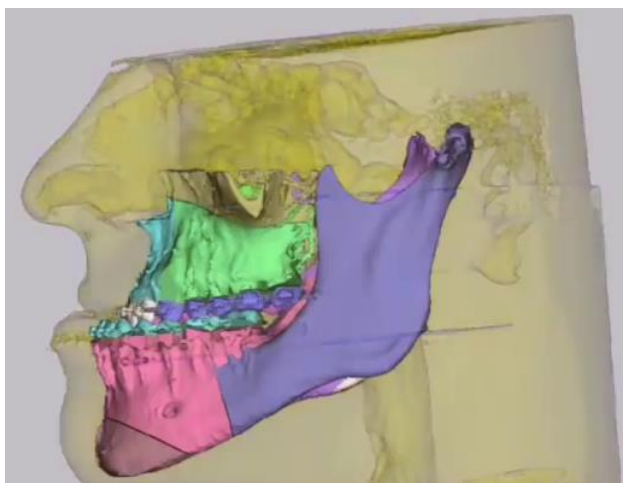


Рис 10-13: КТ пациента. Определяется деформация верхней и нижней челюстей.

На КТ пациента можно увидеть скелетальное гиперразвитие нижней челюсти и отставание в сагитальном и транзверзальном направлениях верхней челюсти.

У данного пациента имеется наследственная доминантность по недоразвитию верхней челюсти.

Далее Челюстно-Лицевой Хирург проводит процесс планирования перемещения челюстей по оси в норму.



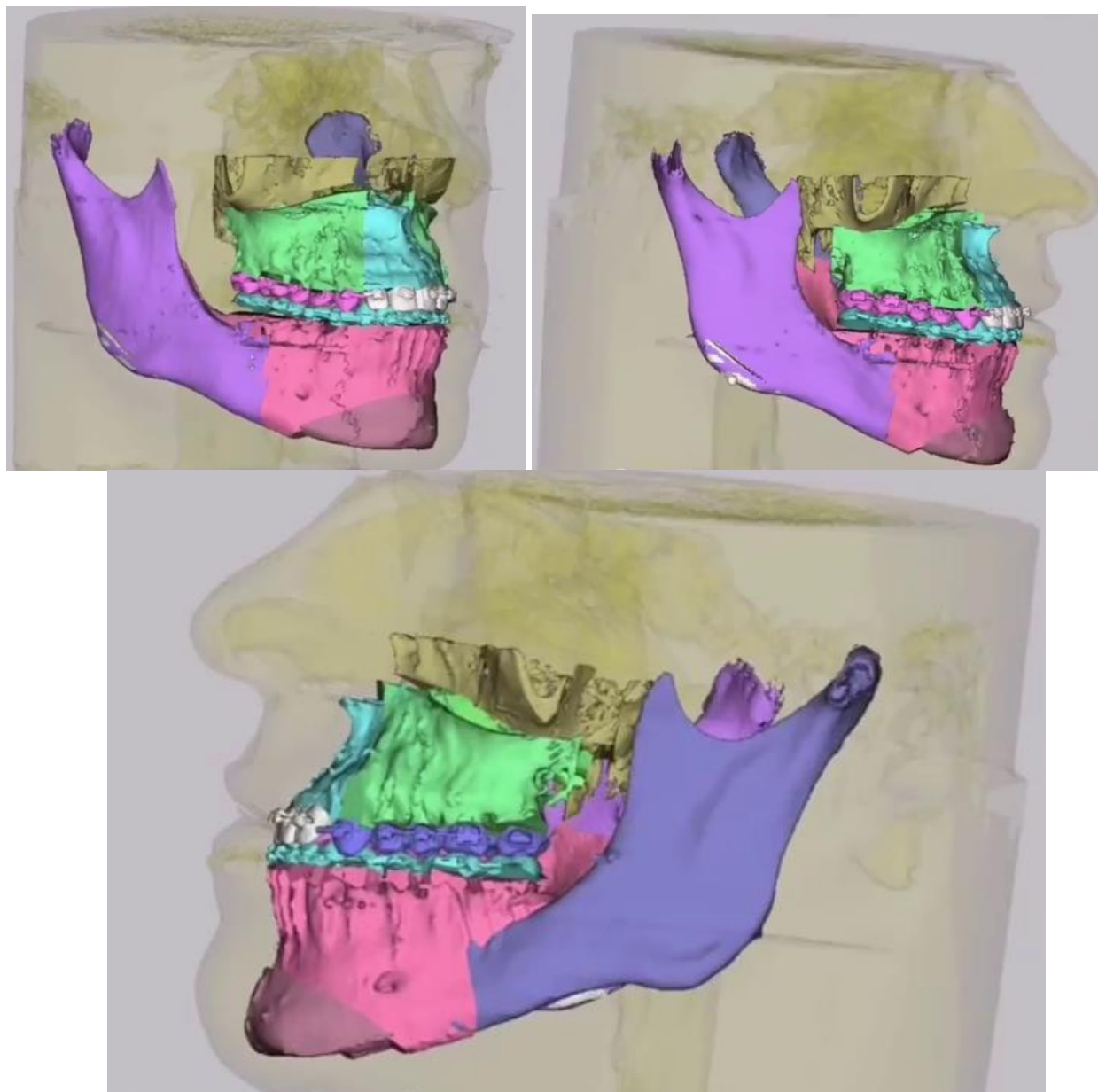


Рис 14-22: Перемещение челюстей и планирование остеотомий на 3Д программе

Заключение. После проведения лечения и завершения ортодонтических манипуляций пациента готовят к проведению операции. Для этого используют КТ пациента и перемещают на 3Д инновационную программу для перемещения челюстей относительно друг друга и приводят в норму.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES:

1. Абдукадыров А.А. Совершенствование реконструктивных операций у взрослых с деформациями челюстей: Дис. д-ра мед наук. — Ташкент, 2007.1
2. Абдукадыров А.А., Курбанов Ф.Р., Мухамидиева Ф.Ш. Алгоритм амбулаторной подготовки пациентов к ортогнатическим операциям с междисциплинарным участием Stomatologiya № 1, 2019 (74) - научно-практический журнал стр. 14-19 Ташкент

3. Безруков В.М., Рабухина Н.А. Деформация лицевого черепа — М.: МИА, 2005. — С. 272—293 [Bezrukov V.M., Rabukhina N.A. Deformation of the facial skull. — Moscow: MIA, 205. — P. 272—293 (In Russ.)].

4. Дробышев А.Ю., Дибиров Т.М. Глушко А.В., Куракин К.А., Водахова А.А. Использование методов трёхмерной визуализации при планировании ортогнатических операций // Сборник трудов Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Паринские чтения», 2010, С. 147- 149.

5. Дибиров Т.М., Дробышев А.Ю., Свиридов Е.Г. Компьютерное планирование хирургического лечения пациентов с асимметричными деформациями челюстей Материалы // XXXIII Итоговая конференция молодых ученых Всероссийского стоматологического форума

«Научно-практический журнал Dental-Forum», No3,2011, С. 44-45.

6. 2010 / Epstein L.J., Kristo D., Jr P.J.S., Friedman N., Malhotra A., Patil S.P., Ramar K., Rogers R., Schwab R.J., Weaver E.M., Weinstein M.D., Medicine A.O.S.A.T.F.A.A.S. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. — J Clin Sleep Med.

7. Gunson M.J., Arnett G.W. Orthognathic virtual treatment planning for functional esthetic results. — Seminars in Orthodontics. — 2019; 25:230—47. DOI: 10.1053/j.sodo.2019.08.008, 2011.

Резюме

В статье описаны современные аспекты планирования, подготовки и лечения пациентов с деформацией челюстно-лицевой области. Важно подготовить больного правильно к будущему исправлению прикуса хирургическим методом. Описан роль ортодонта в подготовке и

планирование пациентов с деформацией челюстей 3-его класса по Энгля. Правильное планирование больных к операции нынешнее время патология лицевого скелета, в особенности деформации челюсти стали актуальной проблемой

Ключевые слова: ортогнатическая хирургия, ортодонтия, гнатология, мезиальный прикус.

Resume

The article describes modern aspects of planning, preparation and treatment of patients with deformity of the maxillofacial region. It is important to prepare the patient correctly for the future correction of the bite by surgical method. The role of an orthodontist in the preparation and planning of patients with jaw deformity of the 3rd class according to Engl is described. Proper planning of patients for surgery at the present time, the pathology of the facial skeleton, especially the deformity of the jaw, has become an urgent problem.

УДК: 616.716.8/.52-001

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА ТРАУМЕЛЬ С В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ



Якубов Ш.Н., Шомуродов К.Э.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Рост травматизма в связи с усиленной урбанизацией населения является актуальной проблемой современной медицины. Доля переломов костей челюстно-лицевой области стабильно увеличивается и в среднем составляет 6-8% от общего количества травм. В свою очередь, переломы нижней челюсти преобладают в структуре травматизма челюстно-лицевой области. По разным данным, частота переломов нижней челюсти в настоящее время колеблется от 70 до 85% от общего количества повреждений костей лицевого скелета [1,5,12,14].

Согласно данным А.И. Хасанова и соавт. [6], в структуре травматизма челюстно-лицевой области (ЧЛО) на долю переломов нижней челюсти приходится 67-92%, по данным Ш.Р. Ибрагимова и соавт. [2], данный показатель широко варьирует и составляет 12,2-70,2%, а в структуре стационарных челюстно-лицевых отделений больниц показатель в среднем равен 28-36% [9].

Несмотря на постоянное совершенствование комплексного лечения переломов нижней челюсти частота воспалительных осложнений остается высокой и в среднем достигает 37%. Большинство врачей ограничиваются назначением анальгезирующих и нестероидных противовоспалительных препаратов. Часто также встречаются случаи самостоятельного лечения, когда больные принимают различные препараты (в основном антибиотики, кальцийсодержащие препараты и др.) без учёта показаний и индивидуальной дозировки лекарственного средства [7,8,10,11].

Следует учитывать и активное развитие фармацевтической индустрии, особенно направления так называемых гомеопатических препаратов, в отношении которых ведутся споры об их эффективности. Существует ряд исследований, которые подтверждают наличие в той или иной мере лечебного эффекта данных средств [3,4,13-15].

В связи с вышеизложенным дальнейшее совершенствование методов лечения травм лицевого черепа, в частности переломов нижней челюсти, является актуальной проблемой ввиду их значительной частоты и трудностей, которые возникают при выборе оптимальной тактики ведения больного. При этом важен комплексный подход к выбору тактики ведения этих больных, исходя из конкретной клинической ситуации.

Цель исследования

Оценка влияния гомеопатического препарата Траумель С на процесс заживления переломов нижней челюсти.

Материал и методы

Под наблюдением были 68 больных с переломами нижней челюсти, обратившихся за помощью в отделение челюстно-лицевой хирургии клиники Ташкентского государственного стоматологического института, из них 47 (69,1%) мужчин и 21 (30,9%) женщина в возрасте от 18 до 65 лет. Преобладали больные в возрасте 30-39 лет – 34 (50%).

29 (42,6%) пострадавших были госпитализированы в первые сутки, в течение 2-3-х суток – 34 (50%), в более поздние сроки – 5 (7,4%). Односторонние переломы имели место у 43 (63,2%) пациентов, двусторонние – у 18 (26,5%), множественные – у 7 (10,3%).

Если позволяло состояние больного, определялись жалобы, изучался анамнез жизни, эпидемиологический, аллергологический анамнез, при необходимости данная информация также была получена у родных или у сопровождавших больного лиц; проводилась оценка общего

состояния; при выявлении патологии внутренних органов больных осматривали профильные специалисты.

В зависимости от вида проводимого комплекса лечебных мероприятий пациенты методом случайной выборки были разделены на 3 группы (табл. 1).

1-я группа – 20 пациентов, в комплексное лечение которых входили репозиция отломков, иммобилизация, при необходимости остеосинтез и традиционная лекарственная терапия (раствором фурацилина в разведении 1:5000). Медикаментозная терапия включала по показаниям приём антибиотиков, пробиотиков, сульфаниламидных препаратов, анальгетиков, десенсибилизирующих препаратов.

2-я группа – 18 пациентов, в комплексное лечение которых входили репозиция отломков, иммобилизация, при необходимости остеосинтез. традиционная лекарственная терапия и приём препарата активного кальция А.А.Г. (Active Asia Gold, Узбекистан) по 1 столовой ложке 3 раза в день, курс лечения – 1 месяц.

3-я группа – 30 пациентов, в комплексное лечение которых входили репозиция отломков, иммобилизация, традиционная лекарственная терапия, а также введение препарата Траумель С (Biologische Heilmittel Heel, Германия) в форме инъекций (2,2 мл) 1 раз в день в течение 5 дней. В зависимости от места введения препарата пациенты этой группы были разделены на две подгруппы: 3а – у 15 пациентов препарат вводился в слизистую оболочку в проекции линии перелома; 3б – 15 пациентов получали препарат внутримышечно.

Таблица 1

Распределение больных по группам в зависимости от характера перелома нижней челюсти

Тип перелома	1-я группа	2-я группа	3а группа	3б группа	Всего
Односторонний	12	11	10	10	43
Двусторонний	6	6	3	3	18
Множественный	2	1	2	2	7
Итого	20	18	15	15	68

В контрольную группу были включены 20 человек без травм челюстно-лицевой области, соматически здоровые, без патологии центральной и периферической нервной системы.

Обследование включало стандартный перечень исследований: опрос, визуальное обследование ЧЛЮ и полости рта, пальпацию, определение подвижности отломков, величины инфильтрата и отека, состояния зубов в линии перелома, оценку воспалительной реакции слизистой оболочки в месте перелома, оценку болевого синдрома и выраженности коллатерального отёка и др.

Дополнительно проводили ортопантомографию (Fona XPan DG Plus), при необходимости получение прицельных снимков с помощью визиографа (PROX), эхоостеометрию («ЭОМ-02») для определения динамики изменения плотности костной ткани в зоне перелома. Статистический анализ данных проводился с помощью программы Stat Soft Statistica v 6.0.

Результаты исследования

У больных 1-й и 2-й групп сроки купирования болевого симптома статистически не различались и составили соответственно $5,48 \pm 1,52$ и $5,34 \pm 1,88$

суток ($p>0,05$). У пациентов групп 3а и 3б, которые в комплексе лечения получали инъекции Траумель С, болевой симптом купировался значительно быстрее: соответственно через $2,88\pm 0,52$ и $3,14\pm 0,53$ суток ($p<0,05$). Сроки исчезновения травматического коллатерального отека в этих группах также были достоверно меньше. Если у этих больных отек исчезал соответственно через $4,25\pm 0,81$ и $4,87\pm 1,25$ суток, то у больных 1-й группы – через $10,42\pm 2,54$, 2-й группы – через $10,22\pm 2,08$ суток ($p<0,05$). Температура тела у больных 1-й и 2-й групп оставалась повышенной более длительное время: соответственно $3,55\pm 1,47$ и $3,08\pm 1,97$ суток, в 3а и 3б группах – $1,36\pm 0,57$ и $1,58\pm 1,05$ суток ($p<0,05$). Следует отметить, что более быстрая нормализация показателей наблюдалась у пациентов 3а группы, которым инъекции Траумеля С вводились в слизистую оболочку в проекции линии перелома.

Гиперемия, отек, кровоточивость дёсен различной степени выраженности отмечалась у больных 1-й и 2-й групп на протяжении всего периода иммобилизации челюстей, тогда как у пациентов 3а и 3б групп воспалительные процессы купировались уже на 3-4-е сутки от начала курса лечения, локальные очаги воспаления определялись только в местах травмирования десневых сосочков элементами шинирующих конструкций.

Осложнения ПНЧ воспалительного характера развились при традиционном лечении у 3 (15%) больных 1-й (нагноение костной раны и абсцесс поднижнечелюстной области) и у 2 (11,1%) – 2-й группы (травматический остеомиелит). В 3а и 3б группах осложнений не воспалительного характера не наблюдалось. Сроки лечения в отделении ЧЛХ у больных 1-й группы составили $20,42\pm 0,55$ дней, 2-й – $17,81\pm 2,88$, 3а – $14,2\pm 1,07$, 3б – $17,23\pm 1,92$ дня (табл. 2).

Таблица 2

Средние сроки нормализации клинических показателей, $M\pm m$, дней

Показатель	Группа			
	1-я	2-я	3а	3б
Болевой симптом	$5,48\pm 1,52$	$5,34\pm 1,88$	$2,88\pm 0,52$	$3,14\pm 0,53$
Коллатеральный отёк	$10,42\pm 2,54$	$10,22\pm 2,08$	$4,25\pm 0,81$	$4,87\pm 1,25$
Гипертермия	$3,55\pm 1,47$	$3,08\pm 1,97$	$1,36\pm 0,57$	$1,58\pm 1,05$
Длительность лечения	$20,42\pm 0,55$	$17,81\pm 2,88$	$14,2\pm 1,07$	$17,23\pm 1,92$

При денситометрии щели перелома показатель оптической плотности в среднем был равен $91,8\pm 8,58$. Показатель оптической плотности неповрежденной костной ткани в среднем был равен $135,2\pm 14,5$. По формуле средний индекс оптической плотности в день поступления был равен: $I = 0,67\pm 0,2$. Через месяц после травмы

оптическая плотность в области перелома в среднем была равна $110,8\pm 8,56$ у больных 1-й группы, $120,5\pm 6,21$ – 2-й, $128,9\pm 9,34$ – 3а и $121,3\pm 7,88$ – у 3б. Этот показатель неповрежденной костной ткани в среднем был равен $135,8\pm 15,22$. По формуле были определены средние значения индекса оптической плотности (I) через месяц после травмы (табл. 3).

Таблица 3

Показатели оптической плотности на месте перелома через месяц после травмы, $M\pm m$

Показатель	Группа			
	1-я	2-я	3а	3б
Оптическая плотность	$110,8\pm 8,56$	$120,5\pm 6,21$	$128,9\pm 9,34$	$121,3\pm 7,88$
Индекс оптической плотности (I)	$0,82\pm 0,2$	$0,89\pm 0,1$	$0,95\pm 0,2$	$0,92\pm 0,1$

Согласно полученным данным, наиболее высокие показатели денситометрии были достигнуты у пациентов группы 3а. Схожие значения были зарегистрированы у больных 2-й группы и 3б группы, тогда как наименьшая плотность костной ткани зарегистрирована у пациентов, получивших традиционную медикаментозную терапию.

Контроль динамики изменения плотности костной ткани на месте перелома осуществлялся с помощью эхоостеометрии (рисунок). Согласно полученным данным, скорость прохождения ультразвука через участок нижней челюсти с переломом максимально увеличивалась у пациентов всех групп. Наиболее быстрое восстановление показателей происходило у больных 2-й и 3а группы, значения эхоостеометрии

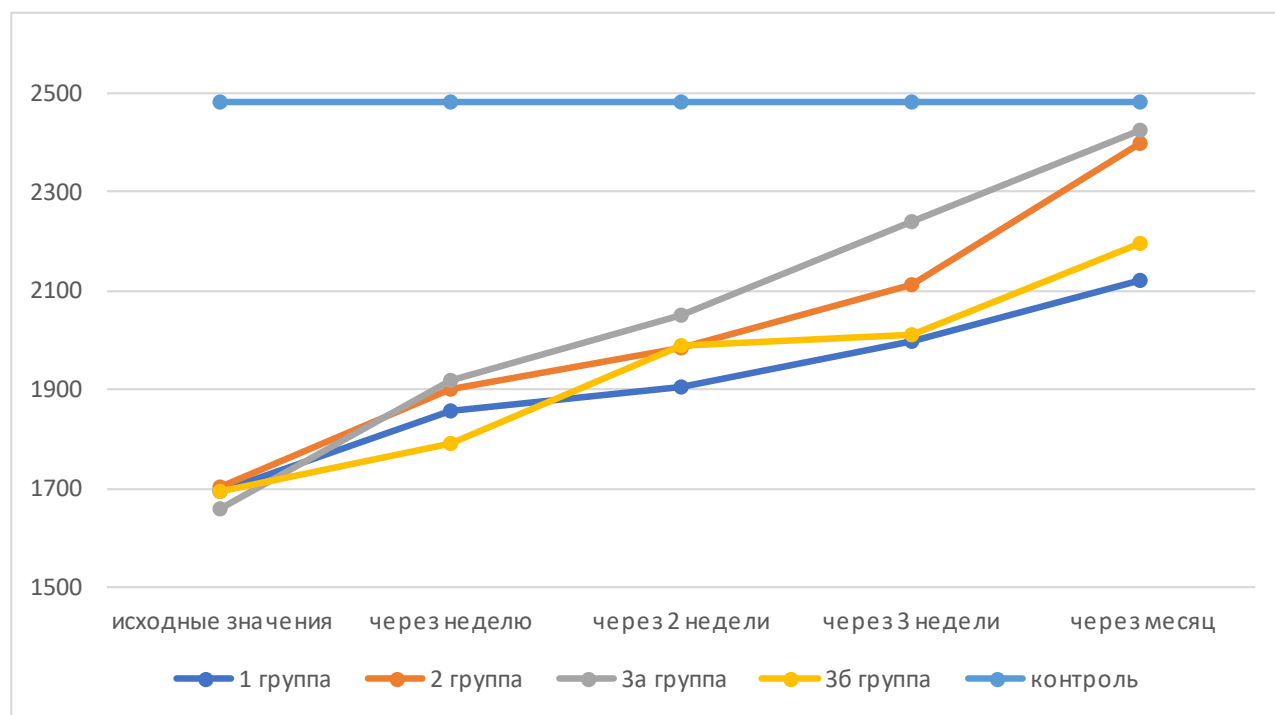


Рисунок. Плотность костной ткани по данным эхоостеометрии.

которых через 4 недели после травмы были максимально близки к плотности интактного участка костной ткани нижней челюсти.

Выводы

1. Включение в состав комплексного лечения гомеопатического препарата Траумель С способствует более быстрому улучшению общего состояния больных с переломами нижней челюсти, ускорению консолидации отломков и восстановлению плотности костной ткани до нормальных показателей, профилактике возникновения осложнений воспалительного характера.

2. Включение препарата активного кальция А.А.Г. также оказало положительное влияние на динамику показателей денситометрии. Полученные данные свидетельствуют о более выраженном положительном эффекте инъекций Траумеля С в слизистую оболочку в проекции перелома по сравнению с внутримышечным введением препарата.

Литература

1. Ахоров А., Шомуродов К., Кубаев А. Оказание квалифицированной медицинской помощи пострадавшим от дорожно-транспортных происшествий с челюстно-лицевой травмой // Журн. стоматол. и краниофациальных исследований. – 2020. – Т. 1, №2. – С. 52-58.

2. Ибрагимов Ш.Р. Особенности повреждений челюстей // Вопр. науки и образования. – 2020. – №30. – С. 36-44.

3. Пашковская А.Э., Иконникова И.Б., Янушевич О.О. Антигомотоксичный препарат Траумель С и его применение в медицине // Рос. стоматол. – 2011. – №4 (2). – С. 4-7.

4. Пилипович А.А. Эффективность препарата Траумель® С с точки зрения доказательной медицины // Consilium Medicum. – 2017. – Т. 19, №2. – С. 157-162.

5. Тимофеев А.А. Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология. – В 2-х кн. – Всеукраинское спец. изд.-во «Медицина», 2020. – 992 с.

6. Хасанов А.И., Хакимов А.А., Абобакиров Д.М. Современные методы остеосинтеза нижней челюсти // Stomatologiya. – 2020. – №1. – С. 82-87.

7. Хатамов Э., Шомуродов К. Ретроспективный анализ больных с челюстно-лицевой травмой, осложненной поражением корешков лицевого и тройничного нервов в период 2017-2020 гг., находившихся на лечении в СФРСНПМЦТО // Медицина и инновации. – 2021. – Т. 1, № 2. – С. 103-106.

8. Швырков М.Б. Стадийность регенерации кости и основы фармакологической коррекции репаративного остеогенеза нижней челюсти // Стоматология. – 2012. – Т. 91, №1. – С. 9-12.

9. Шомуродов К.Э. и др. Влияние метода иммобилизации на состояние костного метаболизма при лечении переломов нижней челюсти у детей // Редакционная коллегия. – С. 121.

10. Шомуродов К.Э., Мирхусанова Р.С. Совершенствование хирургического лечения переломов нижней стенки орбиты // БГМУ. – 2020 – С. 660-664.

11. Шукпаров А.Б., Шомуродов К.Э., Мирхусанова Р.С. Морфометрия биоптатов костной ткани после НКР с применением различных остеопластических материалов // Интегративная стоматол. и челюстно-лицевая хир. – 2022. – Т. 1, №2. – С. 22-27.

12. Якубов Ш.Н., Шомуродов К.Э. Медикаментозное лечение при переломах нижней челюсти на различных стадиях репаративной регенерации костной ткани (обзор литературы) // Интегративная стоматол. и челюстно-лицевая хир. – 2023. – Т. 2, №2. – С. :98-103.

13. González de Vega C., Gonzáles J. A randomized, controlled, multicenter study on the effectiveness of Traumeel (ointment and gel) in terms of pain reduction and function improvement compared with diclofenac gel in acute ankle sprain // Ann. Rheum. Dis. – 2012. – Vol. 71 (Suppl. 3). – P. SAT0423.

14. González de Vega C., Speed C., Wolfarth B., Gonzáles J. Traumeel vs. diclofenac for reducing pain and improving ankle mobility after acute ankle sprain: A multicentre, randomised, blinded, controlled and non-inferiority trial // Int. J. Clin. Pract. – 2013. – Vol. 67, №10. – P. 979-989.

15. Lozada C., del Rio E., Reitberg D.P. et al. Risk-benefit of co-administered Traumeel® (Tr14) and ZeelR (Ze14) intra-articular (IA) injections in patients with moderate-to-severe pain associated with OA of the knee (OAK) (THU0441) // Ann. Rheum. Dis. – 2015. – Vol. 74 (Suppl. 2). – P. 4268.

Цель: оценка влияния гомеопатического препарата Траумель С на процесс заживления переломов нижней челюсти. **Материал и методы:** под наблюдением были 68 больных с переломами нижней челюсти, обратившихся за помощью в отделение челюстно-лицевой хирургии клиники Ташкентского государственного стоматологического института, из них 47 (69,1%) мужчин и 21 (30,9%) женщина в возрасте от 18 до 65 лет. Преобладали больные в возрасте 30-39 лет – 34 (50%). Пациенты методом случайной выборки были разделены на 3 группы в зависимости от вида проводимого комплекса лечебных мероприятий.

Результаты: включение в состав комплексного лечения гомеопатического препарата Траумель С способствует более быстрому улучшению общего состояния больных с переломами нижней челюсти, ускорению консолидации отломков и восстановлению плотности костной ткани до нормальных показателей, профилактике возникновения осложнений воспалительного характера. **Выводы:** полученные данные свидетельствуют о более выраженном положительном эффекте инъекций Траумеля С в слизистую оболочку в проекции перелома по сравнению с внутримышечным введением препарата.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, медикаментозная терапия, эхоостеометрия, иммобилизация, гомеопатический препарат.

Maqsad: gomeopatik Traumeel S preparatining mandibulyar sinishlarni davolash jarayoniga ta'sirini baholash. **Material va usullar:** Toshkent davlat stomatologiya instituti klinikasining jag'-jag' jarrohligi bo'limiga yordam so'rab murojaat qilgan 68 nafar pastki jag' suyagi sinishi bilan og'rigan bemorlar kuzatuv ostida bo'ldi, ulardan 47 nafari (69,1%) erkaklar va 21 nafari (30,9%) ayollar. 18 yoshdan 65 yoshgacha. 30-39 yoshdagi bemorlar ustunlik qildi - 34 (50%). Bemorlar o'tkazilgan davolash paketining turiga qarab tasodifiy 3 guruhga bo'lingan. **Natijalar:** kompleks davolashga "Traumeel S" gomeopatik preparatini kiritish pastki jag'ning sinishi bo'lgan bemorlarning umumiy ahvolini tezroq yaxshilashga, bo'laklarning konsolidatsiyasini tezlashtirishga va suyak zichligini normal darajaga qaytarishga va yallig'lanish paydo bo'lishining oldini olishga yordam beradi. asoratlar. **Xulosa:** olingan ma'lumotlar, preparatni mushak ichiga yuborish bilan solishtirganda, sinish proektsiyasida Traumeel S in'ektsiyasining shilliq qavatiga yanada aniq ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: mandibulyar sinish, dori terapiyasi, ekoosteometriya, immobilizatsiya, gomeopatik tibbiyot.

Objective: To evaluate the effect of the homeopathic drug Traumeel S on the healing process of mandibular fractures. **Material and methods:** Under observation were 68 patients with fractures of the lower jaw who sought help in the department of maxillofacial surgery of the clinic of the Tashkent State Dental Institute, of which 47 (69.1%) were men and 21 (30.9%) women aged from 18 to 65 years old. Patients aged 30-39 years predominated – 34 (50%). Patients were

randomly divided into 3 groups depending on the type of treatment package carried out. **Results:** The inclusion of the homeopathic drug Traumeel S in the complex treatment helps to more quickly improve the general condition of patients with fractures of the lower jaw, accelerate the consolidation of fragments and restore bone density to normal levels, and prevent the occurrence of inflammatory complications.

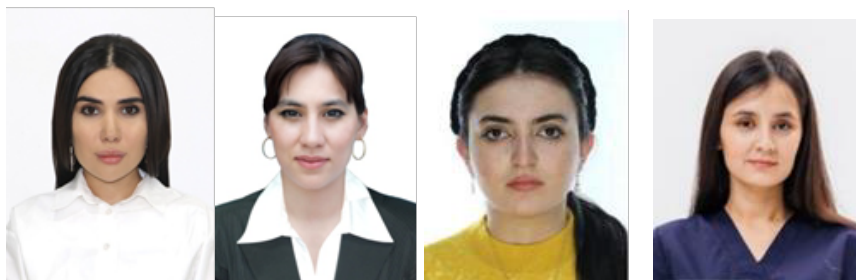
Conclusions: The data obtained indicate a more pronounced positive effect of Traumeel S injections into the mucous membrane in the fracture projection compared to intramuscular administration of the drug.

Key words: mandibular fracture, drug therapy, echo-osteometry, immobilization, homeopathic medicine.

Ортопедическая стоматология

УДК: 616-093/-098: 616.314-76

МИКРОБИОЦИНОЗ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННЫМИ КОРОНКАМИ



Валиева Ф.А., Ирсалиева Ф.Х., Азизова З.Д., Фархадова Н.В.

*Ташкентский Государственный стоматологический институт
Кафедра факультетской ортопедической стоматологии*

Актуальность. Микрофлора полости рта и показатели местных факторов защиты при интактном зубном ряде (норма) и у пациентов, которым проведено протезирование с использованием таких стоматологических материалов, как нержавеющая сталь с нитротитановым покрытием (НСНТ), пластмасса, металлокерамика, сплав золота.

Постоянная микрофлора полости рта человека образовалась вследствие взаимной адаптации организма и микробов. Взаимосвязанные приспособительные изменения приводят к биологическому «равновесию» как между организмом и микробной флорой, так и между составляющими её видами. Это «равновесие» является динамическим. Например, оно может существенно нарушиться при отбеливании зубов, так как при большом постоянстве видового состава микрофлоры, количество самих микроорганизмов может значительно меняться даже в течение одного дня. Однако после этих кратковременных изменений экосистема полости рта очень быстро восстанавливается, возвращаясь к определенному, среднему равновесному

положению и нарушается существенным образом лишь в результате воздействий, понижающих защитные функции организма. Нарушения общей реактивности организма и барьерных функций слизистых оболочек и кожных покровов могут вызвать такие изменения состава и свойств, адаптированной к организму флоры, которые приводят к аутоинфекционным процессам и трудно устранимым дисбактериозам. (1)

Цель. Анализ микробиотенноза полости рта до и после несъемных ортопедических конструкций.

Материалы и методы обследования. На клинической базе частной клиники «IXMED» в течение 3 месяцев была обследована группа людей, количество которых составляло 80 пациентов с возрастной категорией от 42 до 78 лет. Из них: 20 – с металлокерамической коронкой; 20 – с золотыми коронками; 20 – с пластмассовыми коронками; 20 – с коронками НСНТ покрытием.

Съемные ортопедические конструкции были изготовлены с применением акриловой пластмассы горячей полимеризации, представленной у 68% лиц пластмассой «Фторакс» и у 32% — «Vertex».

Основой металлического каркаса для несъемных ортопедических конструкций у 84% лиц являлся кобальт-хромовый сплав с облицовкой керамикой «Duceram plus», у 8% лиц — диоксид циркония с керамикой «Lava» и у 8% лиц протез был представлен только кобальт-хромовым сплавом. Гигиенический уход за съемными протезами у 56% лиц осуществлялся ополаскиванием водой и чисткой щеткой с косметическим мылом, а в 44% — чисткой щеткой с зубной пастой. У 100% лиц, использующих несъемное протезирование, гигиеническая очистка протезов проводилась специализированной щеткой и зубной пастой (2).

Результаты исследования. Из таблицы 1 видно, что у здоровых людей микрофлора ротовой жидкости разнообразна как по количественным, так и в качественным показателям. Следует отметить, что в этой группе пациентов количество микробов анаэробной и факультативной групп очень близко. В анаэробной группе преобладают лактобактерии, а в факультативной - кокковая флора, среди которой доминируют стрептококки. Вся остальная грамотрицательная флора представлена небольшим количеством, хотя грибы рода Кандида по количеству занимают промежуточное положение между грамотрицательной и грамположительной флорой ($10^{2,15} \pm 0,18$ КОЕ/мл).

Следует отметить, что флора полости рта до протезирования имела у пациентов четкую картину дисбиоза. Из таблицы 1 видно, что анаэробная группа микробов достоверно снижена. Особенно низкие данные по высеваемости составили лактобактерии: $1,15 \pm 0,14$ КОЕ/мл при норме $4,60 \pm 0,14$ КОЕ/мл. В факультативной группе микробов эти сдвиги еще более выражены с достоверным возрастанием количества грамположительной и грамотрицательной флоры.

Среди всех кокков снижение отмечено только у *Str. salivazus*. На этом фоне содержание *Str. mutans* и *Str. mitis* по высеваемости существенно возросло. Настораживает рост высеваемости у этих пациентов грибов рода Кандида.

Исследования показали, что протезирование позитивно повлияло на состояние флоры полости рта. Существенно выросла высеваемость анаэробной группы микробов, среди которых достоверно увеличилось количество лактобактерий. В факультативной группе микробов также отмечены позитивные сдвиги: снизилось количество кокковой и палочковидной флоры. Однако настораживают количественные показатели грибов рода Кандида, еще более возросшее. Видимо, металлические протезы не обладают антифунгицидным действием, что необходимо учитывать стоматологам - ортопедом.

Таблица 1
Микрофлора полости рта у пациентов до и после протезирования коронками из НСНТ, 10^m КОЕ/мл

№	Группы микробов	Количество микробов lg/мл слюны		
		Контроль	До Протезирования	После протезирования
1	Общее кол-во анаэробов	$5,69 \pm 0,15$	$2,51 \pm 0,13$	$5,45 \pm 0,21$
2	Лактобактерии	$4,60 \pm 0,14$	$1,15 \pm 0,14$	$4,19 \pm 0,29$
3	Пептострептококки	$3,77 \pm 0,11$	$2,39 \pm 0,12$	$3,60 \pm 0,15$
4	Общее кол-во аэробов	$5,30 \pm 0,17$	$7,60 \pm 0,41$	$7,00 \pm 0,27$
5	Стафилококки золотистые	0	$3,15 \pm 0,12$	0
6	Стафилококки	$3,45 \pm 0,14$	$4,30 \pm 0,25$	$3,30 \pm 0,12$
7	Энтерококки	$3,30 \pm 0,11$	$3,0 \pm 0,10$	$2,90 \pm 0,13$
8	Стрептококки саливариус	$4,60 \pm 0,15$	$2,60 \pm 0,12$	$2,85 \pm 0,11$
9	Стрептококки мутанс	$2,15 \pm 0,10$	$3,11 \pm 0,17$	$3,15 \pm 0,12$
10	Стрептококки	$3,00 \pm 0,12$	$4,30 \pm 0,21$	$2,30 \pm 0,10$
11	Эшерихии	$1,30 \pm 0,01$	$2,30 \pm 0,10$	0
12	Протеи	$1,30 \pm 0,01$	$2,60 \pm 0,15$	0
13	Клебсиелла	$1,0 \pm 0,01$	$1,91 \pm 0,10$	$1,30 \pm 0,01$
14	Грибы рода Кандида	$2,15 \pm 0,18$	$4,15 \pm 0,21$	$3,15 \pm 0,15$

Применение: $P < 0,05$ по отношению к контролю.

Результаты микробиологических исследований полости рта пациентов с коронками из пластмассы приведены в таблице 2, из которых видно позитивное влияние на количество анаэробов и грамотрицательной факультативной флоры. Грамположительная флора претерпела негативные сдвиги. Особенно важно то, что у пациентов в полости рта сохранились патогенные штаммы Стафилококков и выселяются в большом количестве

грибы рода *Candida*. При протезировании искусственными коронками из металлокерамики увеличивается количество лактобактерий ($4,15 \pm 0,19$), уменьшается по сравнению с периодом до протезирования количество золотистого стафилококка ($1,21 \pm 0,10$), а самое главное, снижается количество грибов рода *Кандида* до $1,95 \pm 0,01$ КОЕ/мл.

Таблица 2

Состояние микрофлоры полости рта у пациентов до и после протезирования пластмассовыми коронками, Ig M $\pm$ m КОЕ/мл

№	Группы микробов	Количество микробов Ig/мл слюны		
		Контроль	До протезирования	После Протезирования
1	Общее кол-во анаэробов	$5,69 \pm 0,15$	$2,51 \pm 0,13$	$5,30 \pm 0,21$
2	Лактобактерии	$4,60 \pm 0,14$	$1,15 \pm 0,14$	$4,15 \pm 0,19$
3	Пептострептококки	$3,77 \pm 0,11$	$2,39 \pm 0,12$	$4,60 \pm 0,17$
4	Общее кол-во аэробов	$5,30 \pm 0,17$	$7,60 \pm 0,41$	$7,0 \pm 0,27$
5	Стафилококк золотистый	0	$3,15 \pm 0,12$	$2,11 \pm 0,10$
6	Стафилококк эпидерм.	$3,45 \pm 0,14$	$4,30 \pm 0,25$	$4,15 \pm 0,19$
7	Энтерококки	$3,30 \pm 0,11$	$3,0 \pm 0,10$	$3,45 \pm 0,13$
8	Стрептококк саливариус	$4,60 \pm 0,15$	$2,60 \pm 0,12$	$3,16 \pm 0,17$
9	Стрептококк мутанс	$2,15 \pm 0,10$	$3,11 \pm 0,17$	$4,11 \pm 0,20$
10	Стрептококк митис	$3,0 \pm 0,12$	$4,30 \pm 0,21$	$3,0 \pm 0,12$
11	Эшерихии	$1,30 \pm 0,01$	$2,30 \pm 0,10$	0
12	Протеи	$1,30 \pm 0,01$	$2,60 \pm 0,16$	0
13	Клебсиелла	$1,0 \pm 0,01$	$1,91 \pm 0,10$	$1,30 \pm 0,01$
14	Грибы рода Кандида	$2,15 \pm 0,15$	$4,15 \pm 0,21$	$4,55 \pm 0,01$

Применение: $P < 0,05$ по отношению к контролю.

Таблица 3

Состояние микрофлоры полости рта у пациентов после протезирования коронками из металлокерамики, Ig M $\pm$ m КОЕ/мл

№	Групп	Количество микробов Ig/мл слюны		
		Контроль	До протезирования	После протезирования
1	Общее кол-во анаэробов	$5,69 \pm 0,15$	$2,51 \pm 0,13$	$5,30 \pm 0,21$
2	Лактобактерии	$4,60 \pm 0,14$	$1,15 \pm 0,14$	$4,15 \pm 0,19$
	Пептострептококки	$3,77 \pm 0,11$	$2,39 \pm 0,12$	$4,60 \pm 0,17$
4	Общее кол-во анаэробов	$5,30 \pm 0,17$	$7,60 \pm 0,41$	$7,0 \pm 0,27$
5	Стафилок.золотистый	0	$3,15 \pm 0,12$	$1,21 \pm 0,10$
6	Стафилок. эпидерм	$3,45 \pm 0,14$	$4,30 \pm 0,25$	$4,15 \pm 0,19$
7	Энтропом	$3,30 \pm 0,11$	$3,0 \pm 0,10$	$3,45 \pm 0,13$
8	Стрепток. саливар	$4,60 \pm 0,15$	$2,60 \pm 0,12$	$3,16 \pm 0,17$
9	Стрепток. мутанс	$2,15 \pm 0,10$	$3,11 \pm 0,17$	$4,11 \pm 0,20$
10	Стрепток. митис	$3,0 \pm 0,12$	$4,30 \pm 0,21$	$3,0 \pm 0,12$
11	Эпидемии	$1,30 \pm 0,01$	$2,30 \pm 0,10$	0
12	Протеи	$1,30 \pm 0,01$	$2,60 \pm 0,16$	0
13	Клебсиелла	$1,0 \pm 0,01$	$1,91 \pm 0,10$	$1,30 \pm 0,01$
14	Грибы рода Кандида	$2,15 \pm 0,15$	$4,15 \pm 0,21$	$1,95 \pm 0,01$

Применение: $P < 0,05$ по отношению к контролю.

Спектр и частота встречаемости микробов полости рта у пациентов контрольной группы (таб.3) преобладают, как правило кокки, среди которых наиболее часто встречаются штаммы *Str. salivarius* (90,1%). Среди грамотрицательных палочковидных микробов наиболее часто обнаруживаются культуры лактобактерий (40,2%),

вся остальная флора этой группы представлена незначительно. У пациентов до протезирования эта картина совершенно противоположная: кокки утратили доминирующее положение по встречаемости, а палочковидные группы микробов заняли ведущие позиции.

Таблица 4

Состояние микрофлоры полости рта у пациентов после протезирования коронками из золота Ig
M ± m КОЕ/мл

№	Группы микробов	Количество микробов Ig/мл слюны		
		Контроль	До протезирования	После Протезирования
Т	Общее кол-во анаэробов	5,69 ±0,15	2,51 ±0,13	6,30 ± 0,23
2	Лактобактерии	4,60 ±0,14	1,15 ±0,10	4,37 ±0,20
3	Пептострептококки	3,77 ±0,11	2,39 ±0,12	4,30 ±0,17
4	Общее кол-во аэробов	5,30 ±0,21	7,60 ±0,41	5,11 ±0,21
5	Стафилококк золотистый	0	3,30 ±0,12	0
6	Стафилококк эпидерм.	3,45 ±0,14	4,30 ± 0,25	3,15 ±0,12
7	Энтерококки	3,30 ±0,11	3,0 ±0,10	3,0 ±0,11
8	Стрептококк саливариус	4,60 ±0,15	2,60 ±0,12	3,30 ±0,12
9	Стрептококк мутанс	2,15 ±0,10	3,11 ±0,17	2,0 ±0,10
10	Стрептококк метис	3,0 ±0,12	4,30 ±0,21	3,0 ±0,13
11	Эшерихии	1,30±0,01	2,30 ±0,10	0
12	Протеи	1,30 ±0,01	2,60 ±0,16	0
13	Клабсиелла	1,0 ±0,01	1,91 ±0,10	1,30 ±0,01
14	Грибы рода Кандида	2,15± 0,18	4,15 ±0,21	1,15 ±0,01

Наиболее интересны данные микробиологических исследований полости рта пациентов с золотыми коронками (табл.4). Этот материал по сравнению с металлокерамикой и НСНТ имеет наилучшие показатели. Так, количественные параметры анаэробов выше, чем в контрольной группе. Достоверны позитивные сдвиги в количественных параметрах в грамположительной и грамотрицательной флоры. Особенно интересно достоверное снижение количества грибов рода Кандида до 0,15±0,01 КОЕ/мл, что значительно ниже, чем в контрольной группе.

Вывод. Данные литературы и результаты собственных исследований свидетельствуют о том, что вид коронки влияет на качественный состав микробиоценоза полости рта.

Литература:

1. Правосудова Н.А., Мельников В.Л. Микробиология полости рта. Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов. Пенза 2013. С.5.
2. Рубленко. С.С., Кунгуров С.В., Осипов Н.П. Влияние съемных ортопедических конструкций на количественный состав микрофлоры полости рта. Текст научной статьи по специальности «Клиническая медицина». 1997. № 3 с 68-70.
3. Современные щадящие методы исправления дефектов зубов и зубных рядов. Часть 2 (отбеливание зубов, виниры) //Ж. Новое в стоматологии, спецвыпускС. 3-17.
4. Associations between salivary levels of streptococcus mutans. str. sobrinus and caries experience in Kenyan adolescents / D. Bieghton [et al.] // J. Dent. Res. - 2008. - Vol. 68, N 8. - P. 1242-1245.

5. Baelum V. Self-reported diabetes and periodontal attachment loss in adolescents / V. Baelum, R. Lopez // *Annals of Periodontology*. -USA, 2001. -Vol. 6, N 1. -P. 150.

6. Bahekar A.A. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: a meta-analysis / A.A. Bahekar, S. Singh, S. Saha // *Amer. Heart. J.* - 2007. -Vol. 154, N 5. -P. 830-837.

7. Beck J.D. The association between periodontal diseases and cardiovascular diseases: a state-of-the-science review / J.D. Beck, S. Offenbacher // *Annals of Periodontology*. -USA, 2001. -Vol. 6, N 1. -P. 916.

Цель: изучение состояния микрофлоры полости рта и показателей местных факторов защиты при интактном зубном ряде (норма) и у пациентов, которым проведено протезирование с использованием различных стоматологических материалов (нитротитановое покрытие, пластмасса, металлокерамика, сплав золота).

Результаты: наилучшие результаты микробиологических исследований полости рта получены у пациентов с золотыми коронками. Так, количественные параметры анаэробов у них выше, чем в контрольной группе. Достоверны позитивные сдвиги в количественных параметрах в грамположительной и грамотрицательной флоре. Особенно интересно достоверное снижение количества грибов рода Кандида до $0,15 \pm 0,01$ КОЕ/мл, что значительно ниже, чем в контрольной группе.

Выводы: при протезировании и золотыми коронками наблюдаются лучшие результаты, чем при протезировании металлокерамикой и коронками из нитротитанового покрытия имеет наилучшие показатели.

Ключевые слова: протезирование, нитротитановое покрытие, металлокерамика, золотые коронки, микрофлора полости рта.

Maqsad: og'iz bo'shlig'i mikroflorasi holatini va mahalliy himoya omillarining ko'rsatkichlarini

o'rganish tishlari buzilmagan (normal) va turli stomatologik materiallardan (nitro-titan qoplamasi, plastmassa, metall-keramika, oltin qotishmasi) yordamida protez qilingan bemorlarda).

Natijalar: Og'iz bo'shlig'ini mikrobiologik tadqiqotlarning eng yaxshi natijalari oltin tojli bemorlarda olingan. Shunday qilib, anaeroblarning miqdoriy ko'rsatkichlari nazorat guruhiga qaraganda yuqori. Gram-musbat va gramm-manfiy florada miqdoriy parametrlarning ishonchli ijobiy o'zgarishlari. Candida jinsining qo'ziqorinlari sonining $0,15 \pm 0,01$ CFU/ml gacha sezilarli darajada kamayishi alohida qiziqish uyg'otadi, bu nazorat guruhiga qaraganda ancha past.

Xulosa: protezlash va oltin tojlar bilan metall-keramika va nitro-titan qoplamali tojlar bilan protezlashdan ko'ra yaxshiroq natijalar kuzatiladi, u eng yaxshi natijalarga ega.

Kalit so'zlar: protezlash, nitrotitan qoplamasi, metall keramika, tilla tojlar, og'iz mikroflorasi.

Objective: To study the state of the microflora of the oral cavity and the indicators of local protective factors with intact dentition (normal) and in patients who underwent prosthetics using various dental materials (nitro-titanium coating, plastic, metal-ceramic, gold alloy).

Results: The best results of microbiological studies of the oral cavity were obtained in patients with gold crowns. Thus, the quantitative parameters of anaerobes are higher than in the control group. Reliable positive changes in quantitative parameters in gram-positive and gram-negative flora. Of particular interest is the significant decrease in the number of fungi of the genus Candida to 0.15 ± 0.01 CFU/ml, which is significantly lower than in the control group.

Conclusions: with prosthetics and gold crowns, better results are observed than with prosthetics with metal-ceramic and crowns made of nitro-titanium coating, it has the best results.

Key words: prosthetics, nitrotitanium coating, metal ceramics, gold crowns, oral microflora.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МИОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЕ И ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ В СМЕННОМ ПРИКУСЕ



Нигматов Р.Н., Мавлонова М.А.

Кафедра Ортодонтии и зубного протезирования Ташкентского государственного стоматологического института.

Миофункциональные нарушения челюстно-лицевой области, которые встречаются как у детей, так и у взрослых в последнее время становятся серьезной проблемой. Многие исследователи подчеркивают значимость миофункционального фактора в формировании зубочелюстных аномалий и деформаций.

Некоторые авторы отмечают взаимосвязь между психоневрологическими состояниями и миофункциональными нарушениями зубочелюстной системы, приводящими к нарушению роста и развития челюстей. ЗЧА чаще встречаются у детей с сопутствующими соматическими заболеваниями, а также у детей, имеющих вредные привычки и нарушения функций ЗЧС.

Гонтарев С.Н. отмечает, что в основе привычек сосания лежат психологические проблемы ребенка. У 59% детей обнаружили четкую этиологическую связь с нарушениями прикуса и вредными привычками, которые являются проявлением невротических нарушений. Грин А.Э. считает, что вредные привычки для детей в каких-либо стрессовых ситуациях становятся успокаивающим средством, и чем сильнее они выражены у ребенка, тем вероятнее развитие ЗЧА и деформаций.

У многих детей недостаточность развития мимической и артикуляционной мускулатуры связана с небольшой неврологической симптоматикой, в речевом плане это можно заметить в виде дизартрических расстройств.

Цель исследования. Определить взаимосвязь миофункциональных нарушений в зубочелюстной системе и психоневрологического статуса у детей в сменном периоде.

Материалы и методы исследования.

В клинике Ортодонтии и зубного протезирования Ташкентского государственного стоматологического института (ТДСИ) было изучено 65 детей с неврологическим статусом. Из них 40 (61,53%) мальчиков и 25 (38,47%) девочек. От всех законных представителей несовершеннолетних участников исследования было получено информированное согласие. Исследование проводилось под руководством невропатолога высшей категории клиники Неврологии ТДСИ Ахмедова С.И.

В процессе анализа данных все обследованные дети были распределены по двум возрастным группам: 5-9 лет (период раннего сменного прикуса) – 22 (33,84%) детей; 10-13 лет (позднего сменного прикуса) – 43 (66,16%) детей.

Из обследованных 65 детей у 18 (27,69%) детей были с физиологической окклюзией - группа сравнения, и 47 (72,31%) детей с зубочелюстными аномалиями (ЗЧА) – основная группа.

Всем обследованным детям были проведены клинические, рентгенологические, антропометрические и фотометрические исследования. Дополнительно проводили электромиографическое исследование, анкетирование родителей на определение психоневрологического статуса их ребенка.

Результаты исследования.

Данные о частоте миофункциональных нарушений у обследованных представлены в таблице 1.

Таблица №1.

Распределение детей с миофункциональными нарушениями по группам.

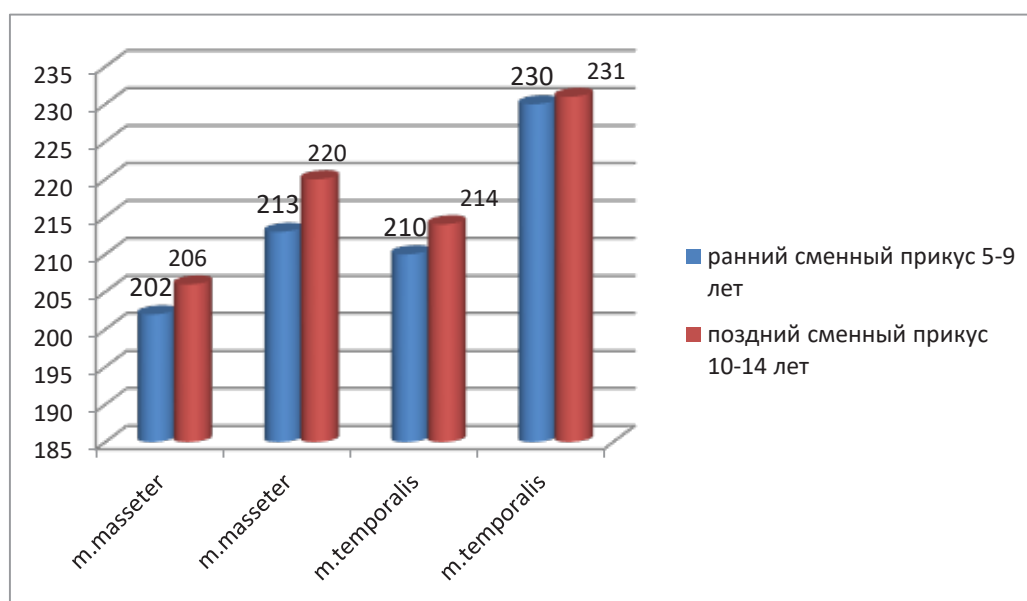
Миофункциональные нарушения	Дети с физиологической окклюзией (%)	Дети с ЗЧА (%)
Вредные привычки	6 (9,23%)	11 (16,92%)
Нарушение функции глотания	2 (3,08%)	5 (7,69%)
Нарушение функции дыхания	8 (12,31%)	11 (16,92%)
Нарушение жевания	2 (3,08%)	20 (30,77%)
ВСЕГО	18 (27,70)	47 (72,30%)

Всем детям проведено игольчатое электромиографическое исследование на аппарате «Синапсис» (Россия).

Изучали биоэлектрические потенциалы височных, жевательных мышц и круговой мышцы рта. При игольчатой диагностике электроды вводятся непосредственно в мышцы. Пациент может испытать небольшую боль на подготовительном этапе и при извлечении электродов. Это также обусловлено воздействием на нервные окончания. Процедура обычно занимает 30-60 минут. Пациент находится в специальном кресле сидя, полусидя или лежа. Участки кожи,

которые будут соприкасаться с электродами, тщательно обрабатываются антисептиком. Затем на мышечную ткань накладываются электроды. Сначала мышцы пациента расслаблены, и диагностика проводится в этом состоянии. Затем пациента просят напрячь мышцы. Это позволяет зарегистрировать импульсы другого вида.

В группе сравнения показатели, отражающие биоэлектрическую активность мышц, количество жевательных движений и продолжительность жевательного периода соответствовали возрастной норме (Гистограмма 1).



Гистограмма 1. Амплитуда биопотенциалов жевательных и височных мышц у детей в зависимости от возрастного периода.

В основной группе показатели были снижены и достоверно отличались от таковых в контрольной группе сравнения. Нарушение функции собственно жевательных мышц у пациентов основной группы создавало предпосылки для формирования аномалий окклюзии.

В обеих группах проводилось анкетирование родителей для выявления синдрома и дефицита внимания гиперактивности (Синдром дефицита внимания и гиперактивности - СДВГ) и минимальных мозговых дисфункций (ММД).

Анкета включала вопросы по 76 симптомам,

которые могут наблюдаться при различных формах СДВГ и ММД. В ее общей части дается характеристика основных трудностей в поведении и обучении, указываются перенесенные ребенком заболевания. Помимо балльной оценки отдельных симптомов, дается количественная оценка поведения по специальным шкалам. Такой подход позволил дать качественную и количественную характеристику имеющихся расстройств. Анкета содержит также вопросы по симптомам расстройств, с которыми СДВГ и ММД часто сочетаются.

Разделение детей с миофункциональными нарушениями и без них в зависимости от психоневрологического статуса.

Симптомы СДВГ и ММД	Наличие миофункционального нарушения	Отсутствие миофункционального нарушения
Гиперактивность	43,3	12,6
Дефицит внимания	40,1	17,4
Тревожность	31	0

Выводы.

1. Распространенность миофункциональных нарушений у детей с ЗЧА сохраняется на высоком уровне. Наиболее распространенным видом миофункциональных нарушений являются вредные привычки. Среди детей с ЗЧА вредные привычки встречаются чаще, чем другие миофункциональные нарушения.

2. Имеется тесная взаимосвязь между психоневрологическим статусом ребенка и вредными привычками, приводящими к ЗЧА. Среди детей с миофункциональными нарушениями психоневрологические симптомы выражены в большей степени, чем у детей без миофункциональных нарушений.

3. При планировании ортодонтического лечения необходимо учитывать психоневрологический статус пациента, что поможет достичь устойчивого результата лечения, а также нормального функционирования ЗЧС.

Литература.

1. Водолацкий М.П. Ортодонтия. – Ставрополь, 2005. – С. 26-28.
2. Муинова М. К., Рузметова И. М., Нигматов Р. Н. Комплексная коррекция миофункциональных нарушений у детей сменного прикуса. //В сб. «Теоретические и практические проблемы образовательной системы при подготовке высококвалифицированных стоматологов». - 2017. – Т. 2. - № 2. – С. 784.
3. Нигматов Р. и др. Клинико-функциональные изменения зубочелюстной системы при трансверсальных аномалиях //Stomatologiya. – 2019. – Т. 1. – №. 4 (77). – С. 70-75.
4. Нигматов Р. Н., Рузметова И. М. Состояние жевательных мышц у больных вторичными деформациями зубных рядов //Приоритеты фармации и стоматологии: от теории к практике: Сб. материалов. – 2016. – С. 7-12.
5. Нигматов Р. Н., Юлдашев О. Т. Функциональное состояние жевательных мышц у больных с эпилепсией. //Научно-практический журнал Вісник стоматології. Одесса. – 2009.- С. 35-38.

6. Нигматов Р.Н., Нигматова И.М. Шомухамедова Ф.А. Ортодонтия. //Дарслик. Тиббиёт олий ўқув юртларининг “Стоматология” факультети талабалари учун.- 2-жилд. – 2021. – Т. 2. – 435 б.

7. Нигматова И.М., Ходжаева З.Р., Нигматов Р.Н. Ранняя профилактика речевых нарушений у детей с использованием миофункционального аппарата./ // Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 4 (72), Т.- 2018. - С.30-33.

8. Нормуродова М., Куранбаева Д., Нигматов Р. Лечение аномалии прикуса с нарушением речи у детей с помощью миогимнастики и массажа мышц лица //Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2022. – Т. 1. – №. 02. – С. 70-71.

9. Рузметова И. М., Нигматов Р., Шомухамедова Ф. А. Изучение аномалии зубочелюстной системы и профилактика вторичных деформации зубной дуги у детей в период сменного прикуса //Вестник КГМА им. ИК Ахунбаева. – 2015. – №. 4. – С. 50-55.

10. Юлдашев О. Т., Нигматов Р. Н. Особенности состояния твердых и мягких тканей полости рта у больных эпилепсией. //Сб.науч.практ. конф. с междун. участием Актуальные проблемы стоматологии».- 2019/3/30. – С. 129-132.

11. Nigmatova I. M., Nigmatov R. N., Inogamova F. K. Differentiated orthodontic and speech therapy treatment to eliminate pronunciation disorders in children with dentoalveolar anomalies //Scientific and practical journal” Stomatologiya. – 2018. – №. 2. – С. 71.

Резюме. Авторами были обследованы 65 детей в возрасте 5-14 лет, которых разделили на 2 группы. В первую группу вошли 18 детей с физиологической окклюзией, во второй группе 47 детей с наличием миофункциональных нарушений ЗЧС. Дети были распределены по группам с такими миофункциональными нарушениями, как вредные привычки, нарушение функции глотания, дыхания и речи. Была изучена взаимосвязь наличия миофункциональных нарушений в зависимости от психоневрологического статуса ребенка.

Ключевые слова: зуб, прикус, мышца, миофункциональное нарушение, зубочелюстная аномалия, психоневрологический статус.

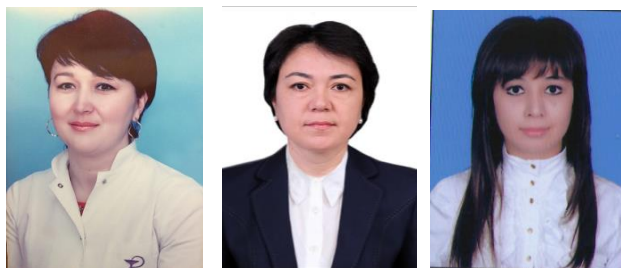
Summary. The authors examined 65 children aged 5-14 years, who were divided into 2 groups. The first group included 18 children with physiological occlusion, the second group included 47 children with dentoalveolar anomalies. The children were divided

into groups with such myofunctional disorders as bad habits, dysfunction of swallowing, breathing and speech. In the course of the study, all children underwent a needle electromyographic study using the Synapsis apparatus.

Keywords: myofunctional disorders, dentoalveolar anomalies, neuropsychiatric status.

УДК: 616.283.1- 089.819.843-031] – 053.2 -036.838

KOXLEAR IMPLANT QOYILGAN BOLALARNI NUTQINI KOMPLEKS REABILITACIYA QILISH.



Nigmatova Iroda Maratovna, Nigmatova Nigora Rahmatullaevna - Toshkent davlat stomatologiya instituti.

Rahmatullaeva Nigora Ruzmetovna - TTA Urganch filiali Stomatologiya kafedrası.

Har yili eshitish qobiliyati zaif bolalar soni ortib bormoqda. Karlarni reabilitatsiya qilish uchun Uzbekistonda koxlear implantatsiya tobora ko'proq joriy etilmoqda, bu haqli ravishda nutqni muvaffaqiyatli rivojlantirishga yordam beradigan eng samarali usul hisoblanadi. Birgina Toshkent shahrida allaqachon 200 dan ortiq bolalar ushbu operatsiyani o'tkazgan. Koxlear implantatsiya (keyingi o'rinlarda KI) mavjud bo'lgan zamonaviy dunyo nutqni shakllantirish uchun juda katta imkoniyatlarni taqdim etadi va u ham ta'minlashga qodir. eshitish qobiliyati buzilgan odamlar uchun to'liq hayot.

Koxlear implant o'rnatilgan operatsiya, afsuski, eshitishni qisman tiklaydi, lekin ayni paytda eshitish qobiliyati zaif odamlarning boshqalarning nutqini tushunish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi. Ushbu operatsiya bemorning ichki qulog'iga elektrodlar tizimini kiritishdan iborat bo'lib, qolgan eshitish tolalarini elektr stimulyatsiyasi orqali tovush ma'lumotlarini idrok etishni ta'minlaydi.

Eshitish-nutq ishi davomida KI protsessorini yoqgandan so'ng, erta kar bolalar eshitish idrokini juda tez rivojlantiradilar (taxminan 3-12 oy) va eshitish nuqtai nazaridan ular eshitish qobiliyatining 1-darajali bolalarga yaqinlashadilar. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, uzoq vaqt gapirmagan bolalarda ogiz boshligi anatomic holatida ham ozgarishlar kuzatilib, ortodontik muolajalarga extiyoj kuzatiladi. Bundan tashqari nutq materialini yodlashda qiyinchiliklar

paydo bo'ladi va eshitish diqqatining buzilishi ham kuzatiladi. Bola atrof-muhitning ovoqli tasvirlarini yaxshi eslay olmaydi.

KI dan keyin bolalarni o'qitish bir nechta dasturlarga muvofiq amalga oshiriladi, xususan: "Eshitishda nuqsoni bo'lgan maktabgacha yoshdagi bolalarni o'qitish va o'qitish" (1991), "Murakkab (murakkab) rivojlanish nuqsonlari bo'lgan eshitish qobiliyati zaif maktabgacha yoshdagi bolalarni o'qitish va o'qitish" (2003). Implantatsiya qilingan bolalarning eshitish qobiliyatini rivojlantirish uchun biz O.V.Zontovanning "KI dan keyin bolalarning eshitish idrokini rivojlantirish bo'yicha uslubiy tavsiyalar" dan foydalanamiz. Sankt-Peterburg quloq, tomoq, burun va nutq ilmiy-tadqiqot instituti Inna Vasilevna Koroleva tomonidan tahrirlangan [2].

Koxlear implantatsiyadan keyin bolalarni reabilitatsiya qilishda ortodont shifokor va logoped defektolog juda muhim rol o'ynaydi. Koxlear implantatsiyadan keyin tug'ma karliklari bo'lgan bolalarni reabilitatsiya qilish muddati 3-5 yil yoki undan ko'proqni tashkil etadi.

Koxlear implantatsiyadan so'ng eshitish qobiliyati buzilgan bolani reabilitatsiya qilish dasturining asosiy maqsadi koxlear implantatsiyadan keyin bolalarning to'liq ijtimoiy hayoti uchun zarur bo'lgan eshitish idrokini, og'zaki nutqni va og'zaki bo'lmagan ko'nikmalarni shakllantirish/tiklash va yanada rivojlantirishdir, ularning individual xususiyatlarini

hisobga olgan holda amalga oshiriladi..

Koxlear implantatsiya operatsiyasidan o'tgan bolalar bilan ishlashda bir qator yo'nalishlarni aniqlab olish zarur:

- Nutqsiz va nutqiy signallarni eshitish idrokini rivojlantirish;
- Ogiz boshligi anatomic – morfo funksiyonal holati va prikus shaklini;
- Atrofdagi tovushlarni va og'zaki nutqni idrok etish qobiliyatini ta'minlaydigan barcha markaziy

eshitish mexanizmlarini shakllantirish kerak:

- tovushni aniqlash;
- tovush manbasini kosmosda lokalizatsiya qilish;
- ikki tovushni farqlay olish;
- eshitishning turli sifatlarini baholash;
- nutqiy bo'lmagan tovushlarni aniqlash;
- turli nutq signallarining akustik korrelyatorlarini aniqlash;
- turli nutq signallarini aniqlash.



Kompleks davolash ishlari koxlear implantatsiyalangan bolalarda eshitish idrokini rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlariga – ular ogiz boshligi anatomic va morfo funksiyonal holati, prikus shakli, eshitish xotirasi, eshitish diqqatini, yuqori charchoqni, tovush va nutq ma'lumotlarini sekin qayta ishlashni, ko'rish e'tiborining birga keladigan psixik buzilishlarini, aqliy rivojlanishining buzilishi bilan tavsiflanadi. kechikish, hissiy-ixtiyoriy etuklik va kommunikativ qobiliyatlarning rivojlanishidagi buzilishlar, shuningdek, markaziy eshitish buzilishi kabi ozgarishlarga asoslanadi.

Nutqni tushunish va og'zaki nutqning rivojlanish sur'ati har bir bola uchun har xil va ko'p sabablarga bog'liq. Ulardan eng muhimlari: 1) bolaning yoshi, 2) ogiz boshligi anatomic va morfo funksiyonal holati, prikus shakli, 3) eshitish apparati bilan qoldiq eshitish va implantatsiya paytida nutqning rivojlanish darajasi, 4) karlar o'qituvchisi va ota-onalar bilan mashg'ulotlarning intensivligi. implantatsiyadan so'ng, 5) bolada qo'shimcha buzilishlar mavjudligi

Koxlear implantatsiyadan keyin bolalarni reabilitatsiya qilish va nutqini rivojlantirish bo'yicha ish quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Nutqning nutqdan oldingi shakllarini rivojlantirish.
2. Ogiz boshligi anatomic va morfo funksiyonal holati, prikus shaklini normal shakllantirish.

3. Og'zaki muloqotga bo'lgan ehtiyojni tarbiyalash.
4. Dastlabki muloqot ko'nikmalarini shakllantirish.
5. Passiv va faol lug'atning oxirigacha to'planishi [3].

Bolaning og'zaki muloqotga muhtojligi juda muhimdir. Ish avval ogiz boshligi morfo funksiyonal holatini tiklash orqali ortodontik davolash cnoraldri bilan boshlanadi. Bolaning nutqida tovushlarning togri paydo bo'lishi ogiz boshligi holatiga bogliq. Undosh tovushlar ichida birinchi navbatda lab tovushlari hosil bo'ladi: [p, b, m], lab-tish: [f, v] va lingual-dental: [t, d, n, l]. Unli tovushlardan tovushlar quyidagi ketma-ketlikda paydo bo'ladi: [a, o, u, e]. Ya'ni, bu bolaning eshitish-vizual idroki uchun eng qulay bo'lgan va takrorlanishi nozik vosita farqlarini talab qilmaydigan tovushlardir.

Bolalarda nutqni rivojlantirish natijalari har xil. Agar ota-onalar jarayonda faol ishtirok etsa, 1,5 oydan keyin bola intonatsiyani faol ravishda taqlid qila boshlaydi, shuningdek, taqlid asosida 10 ga yaqin so'zlarni shakllantirishga muvaffaq bo'ladi. Va 1,5 yildan keyin bola bir nechta so'zlardan iboralar qurishga qodir. Bolaning ekspressiv lug'ati 100 dan ortiq so'zlardan iborat. 2 yildan keyin bola bog'langan nutqni rivojlantiradi.

Shunday qilib, uch yoshga to'lgunga qadar operatsiya qilingan ko'plab bolalar davlat maktabiga borishga tayyor bo'lishi mumkin, ammo ularning

nutqini rivojlantirish hali ham orqada qoladi - bu holda ortodont va logopedning qo'shimcha yordami talab qilinadi.

Adabiyot:

1. Zontova O.V. Koxlear implantatsiyadan keyin bolalarga tuzatish va pedagogik yordam: uslubiy tavsiyalar. — SPb: RGPU im. A.I. Gertsen, 2007 yil.

2. Koroleva I.V. Koxlear implantlar bilan kar bolalarning eshitish va nutq reabilitatsiyasi. - Sankt-Peterburg: Lemma, 2005 yil.

3. Ushakova A.S. Koxlear implantatsiyadan keyin bolalarni reabilitatsiya qilishda nutq terapevtining roli // XXI asr talabalarining ilmiy hamjamiyati. Humanitar fanlar: to'plam. Art. mat bo'yicha. XLVI xalqaro stud. ilmiy-amaliy konf. № 9 (46). URL: [https://sibac.info/archive/guman/9\(46\).pdf](https://sibac.info/archive/guman/9(46).pdf).

archive/guman/9(46).pdf.

Annotatsiya: maqolada koxlear implantatsiyadan keyin eshitish qobiliyatini yo'qotgan bolaga nutq terapiyasini kompleks ravishda qo'llab-quvvatlash xususiyatlari ochib berilgan.

Kalit so'zlar: koxlear implantatsiya, eshitish qobiliyati buzilgan bolalar, nutq terapiyasi ishi, nutqni rivojlantirishda ortodont shifokor orni.

Abstract: the article reveals the features of complex speech therapy support for a child with hearing impairment after cochlear implantation.

Key words: cochlear implantation, hearing-impaired children, speech therapy work, the role of the orthodontist in speech development.

УДК: 616.314.21/22-007.616.7

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ У ДЕТЕЙ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА



Нодирхонова М.О.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Сохранение здоровья и улучшение качества жизни населения – одна из ведущих проблем восстановительной медицины. В современных социально-экономических условиях развития страны одной из основных задач является разработка, обоснование и реализация мер по сохранению здоровья нации, минимизации воздействия вредных факторов на человека, достижение оптимального качества жизни, эффективности производственной и иной деятельности населения (Сулейманова Л.М. и др., 2015). Н.Ф. Измеров (2000, 2003), А.И. Вялков и соавт. (2001), А.Е. Саморуков (2005) и другие специалисты в области восстановительной медицины исследовали многие аспекты проблемы восстановления и поддержания здоровья больных с заболеваниями позвоночника. Меньше изучены вопросы коррекции сочетанных нарушений позвоночника и прикуса у стоматологических больных (аномалия окклюзии, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, полное отсутствие зубов).

Однако целый ряд аспектов проблемы

восстановления и поддержания здоровья стоматологических больных с аномалиями и деформациями прикуса применительно к частоте встречаемости и оценке сопутствующих нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА) решён не в полной мере. Недостаточно изучены функциональные особенности ОДА у стоматологических больных с нарушениями прикуса различного генеза. В этой связи необходимы оценка и выбор наиболее информативных показателей нарушения ОДА, исследование особенностей функционального состояния позвоночника у стоматологических больных с аномалиями и деформациями прикуса, как патогенетической основы обоснования способов лечения. Это обуславливает необходимость разработки программы комплексного восстановительного лечения стоматологических больных, направленной на коррекцию зубочелюстных нарушений и нарушений ОДА и адекватных способов её оценки.

Поэтому необъяснимая безуспешность ортодонтического лечения, его длительность,

развитие осложнений и рецидивов обусловлены влиянием на зубочелюстную систему нарушений со стороны других органов и систем. Аномалии окклюзии могут быть как причиной, так и следствием нарушений опорно-двигательного аппарата.

Цель исследования

Оценка характера, степени выраженности и взаимозависимости признаков нарушения функции опорно-двигательного аппарата и прикуса у стоматологических больных для обоснования комплексной диагностики и лечения.

Материал и методы

Нами были обследованы 42 ребенка в возрасте от 6 до 14 лет. До ортодонтического лечения по данным расчета телерентгенограмм дети были разделены на две группы: 1-я группа – 23 ребенка с гнатической, 2-я группа – 19 детей с зубоальвеолярной формами мезиальной окклюзии.

В процессе лечения 1-я группа произвольно была разделена на две подгруппы, что было обусловлено включением в комплекс лечебных мероприятий остеопатической коррекции. У 18 больных проводилась коррекция опорно-двигательного и мышечного аппарата. У 5 пациентов лечение было только ортодонтическим. Как правило, больные мотивировали это недостатком времени, нежеланием, недостаточной мотивацией к остеопатическому лечению.

Обследование больных включало клинические (сбор анамнеза, осмотр, пальпация, аускультация органов челюстно-лицевой области; остеопатическое обследование), дополнительные (антропометрические исследования модели челюстей, фотографии лица, ортопантомография и телерентгенография) и статистические методы.

Оценку контрольных моделей и изучение диагностических моделей челюстей проводили с помощью антропометрических измерений зубов; зубных рядов; апикальных базисов челюстей. Кроме того, определяли пропорциональность 4-х верхних и 4-х нижних зубов, боковых верхних и нижних зубов, 12 верхних и 12 нижних зубов. На гипсовых моделях челюстей изучали форму зубных рядов, симметричность их правой и левой половин, определяли ширину и длину зубных рядов; соотношение отдельных их частей, длину и ширину, а также размеры апикальных базисов челюстей; оценивали мезиальное и дистальное перемещение отдельных зубов или их групп; глубину неба.

Степень сужения зубных рядов определяли,

используя индекс Пона. Кроме трансверсальных и сагиттальных измерений, определяли вертикальные отклонения в расположении отдельных зубов или их групп, а также нарушения формы зубного ряда в целом. Дистальную окклюзию определяли на гипсовых моделях по соотношению первых моляров и клыков, используя классификацию Энгля.

Результаты исследования

Остеопатическая оценка состояния опорно-двигательного аппарата у этих детей в периоде сменного прикуса выявила более значимые нарушения ОДА в сагиттальной плоскости и менее значимые нарушения во фронтальной и горизонтальной плоскостях. У 100% детей с гнатической формой отмечались жалобы на головную боль и утомляемость разной интенсивности, а также нарушение сна. 19% больных с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии жаловались утомляемость лишь во второй половине дня. Другие жалобы отсутствовали. Гнатодинамометрические исследования не выявили асимметрии усилий сжатия челюстей у больных с зубоальвеолярной формой с правой и левой стороны. Однако абсолютные значения усилий сжатия челюстей у больных с гнатической и зубоальвеолярной формами мезиальной окклюзии достоверно отличались. Электромиографические исследования до начала ортодонтического лечения выявило состояние повышенной биоэлектрической активности жевательных мышц в состоянии покоя у 18 из 23 больных с гнатической формой мезиальной окклюзии и у 2 из 19 с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии.

У больных обеих групп определялась также асимметрия средней амплитуды биопотенциала жевательных мышц правой и левой стороны. В 1-й группе асимметрия составила от 20 до 30%; во 2-й – от 15 до 20%, коэффициент $k=0,4 \pm 0,05$ ($k=t$ активности/ t покоя) и $k=0,6 \pm 0,07$. У 100% больных с гнатической формой и у 80,95% пациентов с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии выявлены проявления гипертонуса жевательных мышц. При измерении внешних параметров стопы с последующим определением продольного и поперечного индексов свода стопы (по Фридленду) получены индивидуальные значения характеристик: площади эллипса статокнезиограммы и значения коэффициента качества функции равновесия.

По завершению ортодонтического лечения с

помощью несъемной ортодонтической техники у всех больных была получена оптимальная окклюзия. Электромиографическое исследование, проведенное у пациентов с различными формами, показало, что асимметрия биопотенциалов жевательных мышц отсутствует. Достоверно значимое улучшение состояния жевательных мышц после остеопатической коррекции отмечалось у больных с гнатической формой мезиальной окклюзии, что позволяет рекомендовать ее включение в комплекс мероприятий по лечению гнатической формы мезиальной окклюзии.

Применение методов остеопатического обследования кранио-мандибулярной области и ОДА в комплексе со стабилметрической оценкой постуральной системы позволяет повысить качество диагностики и эффективность планирования лечения мезиальной окклюзии. Практическое применение остеопатической коррекции опорно-двигательного аппарата в комплексе мероприятий по лечению мезиальной окклюзии повышает эффективность ортодонтического лечения и ускоряет адаптацию организма больного к новым окклюзионным взаимоотношениям.

Выводы

1. Состояние опорно-двигательного аппарата у детей с мезиальной окклюзией сопровождается значительными нарушениями в сагиттальной и фронтальной плоскостях, заключающимися в заднем смещении головы и подбородка у 9 детей; тазобедренных суставов относительно вертикали тела у 6; асимметрией лопаток и торакобрахиальных углов у 7; увеличением кифоза грудного отдела у 5 и лордоза поясничного отделов позвоночника у 7.

2. При гнатической форме мезиальной окклюзии нарушения имеют более выраженный характер. Заднее смещение головы проявляется в 9,1 раза чаще, подбородка в 6,9 раз чаще; увеличение кифоза грудного отдела в 4,3 раза, лордоза поясничного отдела в 2,3 раза чаще; смещение тазобедренных суставов в 12 раз чаще. Асимметрия лопаток встречается в 12,5, а торакобрахиальных углов – в 8 раз чаще.

3. Лечение мезиальной окклюзии сопровождается улучшением стабилметрических характеристик позы в 97% случаев, положительно влияет на интенсивность кровотока по а. maxillaris и симметричность кровоснабжения височно-нижнечелюстного сустава, проявляется улучшением электромиографических и силовых характеристик жевательных мышц.

4. Комплексное лечение больных с мезиальной окклюзией и нарушениями опорно-двигательного аппарата несъемной ортодонтической техникой и остеопатическими методами терапии способствует ускорению адаптации зубочелюстной системы к новым окклюзионным взаимоотношениям.

Литература

1. Калб Т.П. Проблемы нарушения осанки и сколиозов у детей: Причины возникновения, возможности диагностики и коррекции // Вестн. новых мед. технологий. – 2001. – №4. – С. 62-64.
2. Кузнецова М.Ю. Диагностика зубочелюстно-лицевых аномалий при нейтральном прикусе и неправильном положении клыков и их устранение: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1994. – 24 с.
3. Михайловский М.Н., Новиков В.В., Васюра А.С. и др. Современная концепция раннего выявления и лечения идиопатического сколиоза // Вестн. травматол. и ортопед им. Н.Н. Приорова. – 2003. – №1. – С. 3-10.
4. Нигматов Р. и др. Клинико-функциональные изменения зубочелюстной системы при трансверсальных аномалиях // Stomatologiya. – 2019. – Т. 1, №4 (77). – С. 70-75.
5. Нигматов Р. и др. Прогностический подход к планированию ортодонтического лечения аномалий прикуса // Stomatologiya. – 2014. – Т. 1, №2 (56). – С. 48-51.
6. Нигматов Р. и др. Эстетическая оценка лица при перекрестном прикусе // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2021. – Т. 1, №01. – С. 74-75.
7. Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Нодирхонова М.О. Влияние заболеваний опорно-двигательного аппарата на зубочелюстную систему детей в периоде сменного прикуса (обзорная статья) // Вестн. КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2019. – №1. – С. 51.
8. Нигматов Р., Нодирхонова М., Сайдиганиев С. Взаимосвязь окклюзии с опорно-двигательным аппаратом // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2022. – Т. 1, №02. – С. 52-53.
9. Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Акбаров К.С. и др. // Анализ по Болтону» (А. Bolton.exe). – Болтон буйича тахлил, 2023.
10. Нодирхонова М., Нигматов Р., Нигматова И. Изучение зубочелюстных аномалий у детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2021. – Т. 1, №02. – С. 118-119.
11. Петросян Л.Б. Диагностика и

лечение нарушений прикуса, сочетающихся с заболеваниями внутренних органов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб, 2000. – 19 с.

12. Рузметова И. и др. Комплексное ортодонтическое и логопедическое лечение речевых нарушений у детей с деформацией зубочелюстной системы // Stomatologiya. – 2016. – Т. 1, №2-3 (63-64). – С. 96-101.

13. Рузметова И., Нигматов Р. Анализ ортопантограммы при вторичных деформациях зубного ряда у детей сменного прикуса // Stomatologiya. – 2017. – Т. 1, №4 (69). – С. 56-58.

14. Сулейманова Л.М., Гюева Ю.А., Гордина Е.С., Воронина А.А. Нарушения осанки и деформации позвоночника и их роль в формировании аномалий окклюзии зубных рядов // Рос. стоматол. – 2015. – Т. 8, №4. – С. 61-69.

15. Якубова Ф.Х., Нигматов Р.Н., Юлдашева Н. Исследования височно-нижнечелюстного сустава у больных с нарушением окклюзии и артикуляции // Dentist Казакстан. – 2005. – №1. – С. 1.

Цель: оценка характера, степени выраженности и взаимозависимости признаков нарушения функции опорно-двигательного аппарата и прикуса у стоматологических больных для обоснования комплексной диагностики и лечения.

Материал и методы: обследованы 42 ребенка в возрасте от 6 до 14 лет. До ортодонтического лечения по данным расчета телерентгенограмм дети были разделены на две группы: 1-я группа – 23 ребенка с гнатической, 2-я группа – 19 детей с зубоальвеолярной формами мезиальной окклюзии.

Результаты: применение методов остеопатического обследования кранио-мандибулярной области и опорно-двигательного аппарата в комплексе со стабилометрической оценкой поструральной системы позволяет повысить качество диагностики и эффективность планирования лечения мезиальной окклюзии.

Выводы: комплексное лечение больных с мезиальной окклюзией и нарушениями опорно-двигательного аппарата несъемной ортодонтической техникой и остеопатическими методами терапии способствует ускорению адаптации зубочелюстной системы к новым окклюзионным взаимоотношениям.

Ключевые слова: дети, деформации опорно-двигательного аппарата, мезиальная окклюзия, ортодонтическое лечение.

Maqsad: keng qamrovli tashxis va davolashni asoslash uchun stomatologik bemorlarda tayanch-harakat tizimi disfunktsiyasi va okklyuzion

belgilarining tabiati, zo'ravonligi va o'zaro bog'liqligini baholash.

Material va usullar: 6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan 42 nafar bola tekshirildi. Ortodontik davolanishdan oldin telerentgenogrammalarni hisoblash bo'yicha bolalar ikki guruhga bo'lingan: 1-guruh - gnatik 23 bolalar, 2-guruh - mezial okklyuzionning dentoalveolyar shakllari bo'lgan 19 bolalar.

Natijalar: kranio-mandibulyar mintaq va tayanch-harakat tizimini osteopatik tekshirish usullarini postural tizimni stabilometrik baholash bilan birgalikda qo'llash diagnostika sifatini va mezial okklyuzionni davolashni rejalashtirish samaradorligini oshiradi.

Xulosa: mezial okklyuzion va tayanch-harakat tizimi kasalliklari bilan og'rigan bemorlarni statsionar ortodontik uskunalar va terapiyaning osteopatik usullari bilan kompleks davolash dentoalveolyar tizimning yangi okklyuzion munosabatlarga moslashishini tezlashtiradi.

Kalit so'zlar: bolalar, tayanch-harakat tizimining deformatsiyalari, mezial okklyuzion, ortodontik davolash.

Objective: To assess the nature, severity and interdependence of signs of dysfunction of the musculoskeletal system and occlusion in dental patients to justify a comprehensive diagnosis and treatment.

Material and methods: 42 children aged 6 to 14 years were examined. Before orthodontic treatment, according to the calculation of teleroentgenograms, the children were divided into two groups: group 1 - 23 children with gnathic, group 2 - 19 children with dentoalveolar forms of mesial occlusion.

Results: The use of methods of osteopathic examination of the cranio-mandibular region and the musculoskeletal system in combination with a stabilometric assessment of the postural system improves the quality of diagnosis and the efficiency of planning the treatment of mesial occlusion.

Conclusions: Complex treatment of patients with mesal occlusion and disorders of the musculoskeletal system with fixed orthodontic equipment and osteopathic methods of therapy accelerates the adaptation of the dentoalveolar system to new occlusal relationships.

Key words: children, deformities of the musculoskeletal system, mesial occlusion, orthodontic treatment.

ЛЕЧЕНИЕ ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОРРЕКТОРОВ II КЛАССА У ДЕТЕЙ С ПОЗДНИМ СМЕННЫМ ПРИКУСОМ



Назаров О.Н.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Лечение пациентов со скелетной формой дистальной окклюзии остается актуальной проблемой современной ортодонтической практики. Распространенность дистальной окклюзии в постоянном прикусе, по разным данным, составляет 21,5% [1-5, 10].

Среди методов лечения скелетной аномалии окклюзии выделяют влияние на скелетный рост челюстных костей, денто-альвеолярную компенсацию и комбинированное ортодонтхирургическое лечение [5,8,11]. Для нормализации положения нижней челюсти у подростков используются различные корректоры класса изолированно или в сочетании с полной несъемной ортодонтической техникой [10]. Выбор метода и времени лечения у растущих пациентов со скелетной формой дистального прикуса важен при планировании изолированного ортодонтического лечения. Коррекция скелетных аномалий окклюзии у подростков с помощью ортогенетической хирургии невозможна, а компенсация посредством удаления постоянных зубов зачастую приводит к негативному влиянию на профиль. Влияние на рост остается наиболее предпочтительным вариантом коррекции положения и размеров челюстных костей у подростков.

Цель исследования

Оценка изменения роста нижней челюсти после применения корректоров II класса в сочетании с полной несъемной техникой у пациентов со скелетной формой дистального прикуса с незавершенным скелетным ростом. Определение распространенности зубочелюстных аномалий у детей дошкольного и школьного возраста в зависимости от периода формирования прикуса, профилактика и ортодонтическое лечение.

Материал и методы

Для выявления ранних признаков развития прогнатии и частоты распространенности ее среди детей в 2022-2023 гг. проведено клинικο-стоматологическое обследование 650 детей (330 мальчиков и 320 девочек) г. Ташкента в возрасте 4,5-14 лет. Осмотры проводились в детских садах и школах Ташкента.

В зависимости от периода формирования прикуса дети были разделены на 3 группы: 1-ю первую группу составили 330 детей (230 мальчиков и 100 девочек) в период раннего сменного прикуса (4,5-6,5 года), во 2-ю группу включены 220 детей (120 мальчиков и 100 девочек) в период позднего сменного прикуса (6,5-9 лет), в 3-ю группу вошли 110 детей (65 мальчиков и 45 девочек) в период постоянного прикуса (10-14 лет и старше).

При обследовании использованы клинические, антропометрические и рентгенологические методы. Зубочелюстные аномалии диагностированы согласно классификации Д.А. Калвелеса и Л.В. Ильиной-Маркосян.

Клинические методы исследования

Клинический метод дает возможность провести распознавание незначительных отклонений не только в период сформированного прикуса, но и на этапах его формирования.

Начиналось обследование с беседы с родителями (матерью) для сбора анамнеза, выявления наличия отягощенной наследственности, хронических заболеваний и профессиональных вредностей родителей, анализа социально-бытовых условий жизни. Особое внимание обращали на состояние здоровья матери во время беременности, возможное воздействие фармакологических, радиационных и других факторов на ее организм в этот период, особенности течения беременности и родов, выясняли возможную травму ребенка

при рождении, характер его вскармливания, сроки введения прикорма, наличие вредной привычки сосания, наличие зафиксированных постнатальных рефлексов (поза тела в покое, во время сна, игры т.д.). Оценивали характер дыхания во сне и в состоянии покоя (ротовое, носовое, смешанное), состояние ребенка в первые месяцы после рождения и на момент обследования, ранее перенесенные заболевания (в том числе травмы), характер их течения и методы лечения. Выясняли сроки прорезывания зубов, сроки формирования основных психомоторных функций (когда ребенок начал сидеть, ползать, ходить, говорить и т.д.).

Обследование начинали с внешнего осмотра (фигуры, осанки). При осмотре лица обращали внимание на пропорциональность верхней, средней и нижней части лица, симметричность левой и правой половины лица, выраженность подбородочной и носогубной складок, отмечали тип профиля лица, характер смыкания губ, величину угла нижней челюсти.

Затем переходили к осмотру полости рта: определяли соответствие числа зубов биологическому возрасту ребенка. Отмечали последовательность и парность прорезывания зубов, соотношение челюстей и высоту прикуса, движения нижней челюсти. Обращали внимание на состояние слизистой оболочки полости рта, альвеолярных отростков, языка, его уздечки, преддверия полости рта и губ, анатомическую форму зубов, положение их в зубных рядах, форму зубных рядов, их соотношение в декартовой системе координат. Оценивали состояние твердых тканей зубов и слизистой оболочки полости рта, форму, размеры и положение языка, его уздечки, преддверия рта и уздечек губ.

Ранее выявление деформаций зубочелюстной системы, а также своевременное проведение профилактических и лечебных мероприятий имеет большое значение, поскольку патология молочного и сменного прикуса, не устраненная на этапе своего формирования, приобретает более выраженные и тяжелые формы. Ортодонтическое лечение на этапе молочного и сменного прикуса в отечественной школе принято обозначать как раннее лечение. Зарубежные коллеги к раннему лечению относят также лечение на этапе позднего сменного прикуса.

Диагноз дистального прикуса ставится после клинического и рентгенографического

обследования и изучения диагностических моделей прикуса. Иногда требуются дополнительные исследования: измерение зубных дуг на моделях, анализ фотографий профиля лица или расшифровка телерентгенограмм. Эти исследования дают возможность выяснить, чем обусловлена данная аномалия, т.е. уточнить диагноз и правильно составить план лечения с учетом возраста пациента.

Анализ закономерностей роста различных структур черепа при аномалиях прикуса позволяет глубже понять этиологию и патогенез аномалий прикуса, определить оптимальные сроки начала и окончания комплексного лечения, его виды, а также предупредить рецидив.

Антропометрические исследования проводятся путем измерений лица пациента, полученных цифровых фотографий, диагностических моделей челюстей. Краниометрические данные используют при изучении их в динамике у одного и того же пациента. Рентгенологические данные сопоставляют с результатами антропометрического исследования.

В качестве иллюстрации приводим данные пациентов со скелетной формой дистального прикуса, ортодонтическое лечение которых проводилось с применением корректоров II класса Herbst и Forsus. При проведении функциональной пробы Эшлера – Битнера выявлено улучшение лицевых пропорций при выдвижении нижней челюсти вперед. Рентгенологическая картина соответствует дентальному возрасту пациента. Определяются зачатки всех третьих постоянных моляров и ретенция зуба 35, что усугубляет дистальный прикус. Не соответствует пику пубертатного скачка роста.

Диагноз: Дистальный глубокий травмирующий прикус. Левосторонняя эндоокклюзия. Правосторонняя экзоокклюзия. Сужение и укорочение верхнего зубного ряда. Укорочение нижнего зубного ряда. Ретенция 35. Скелетный класс II. Ретро положение базисов в/ч и н/ч. нижняя микрогнатия (рис. 1). Уменьшение высоты нижней трети лица. Гиподивергентный тип строения лицевого скелета. Ретрузия резцов в/ч. Уменьшение назолабиального угла. Выпуклый профиль (таблица 1).

Таблица 1

Данные боковой телерентгенографии у пациентки до и после лечения

Параметр	До лечения	После лечения	Параметр	До лечения	После лечения
<SNA	79°	79°	<NL\ML	20°	20°
<SNB	74°	77°	<ILS\NL	90°	118°
<ANB	5°	2°	<ILi\ML	94°	107°
A-Co	94 mm	99 mm	<ILS\Ili	151°	114°
Gn-Co	113 mm	123 mm	<gl-sn-ls	23°	20°
Sp-Me	63 mm	67 mm	<cm-sn-ls	108°	112°
<NSL\ML	26°	27°	Wits	5 mm	3.5 mm
<NSL\NL	6°	7°	< β	21°	28°

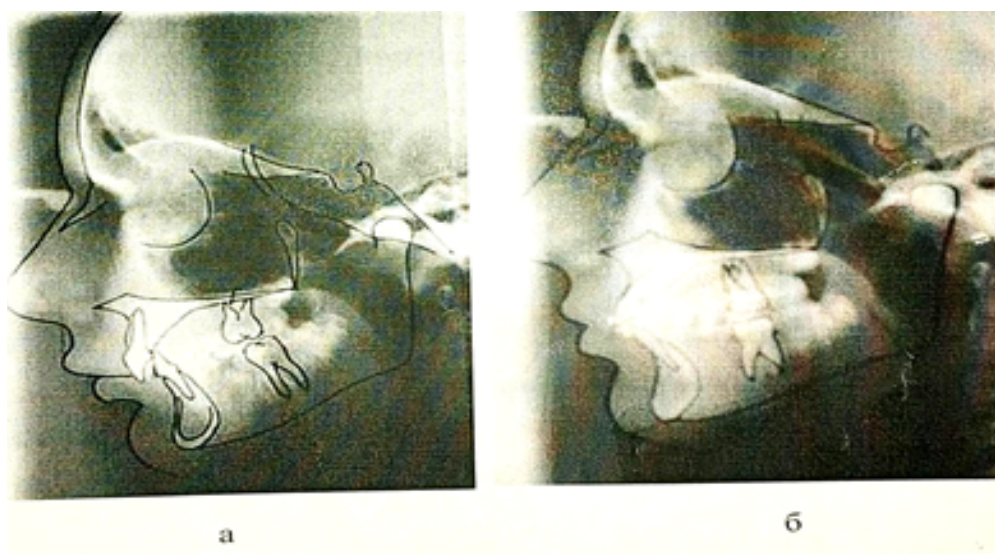


Рис. 1. Боковая телерентгенограмма, до и после лечения

План лечения: Профессиональная гигиена полости рта, обучение особенностям индивидуальной гигиены полости рта при наличии на зубах ортодонтической аппаратуры. Санация полости рта. Нивелирование и выравнивание зубов и зубного ряда. Расширение верхнего зубного ряда с использованием аппарата QuadHelix. Нивелирование и выравнивание зубов и зубного ряда н/ч. Коррекция окклюзии по вертикали и сагиттали с использованием аппарата Гербста. Ретенция с использованием flex-

ретенеров, LM-активатор. Удаление 18,28,38,48. Продолжительность лечения – 28 месяцев.

После проведенного ортодонтического лечения положению базиса нижней челюсти приблизилось к норме, но при этом сохранилась нижняя микрогнатия. Протрузия нижних резцов увеличилась. Улучшились лицевые признаки: нормализовался назолабиальный угол, угол выпуклости лица приблизился к норме (рис. 2, таблица 2).

Таблица 2

Данные боковой телерентгенографии у пациентки до и после лечения

Параметр	До лечения	После лечения	Параметр	До лечения	После лечения
<SNA	83°	84°	<NL\ML	25°	26°
<SNB	78°	78°	<ILS\NL	122°	107°
<ANB	5°	6°	<ILi\ML	100°	105°
A-Co	90 mm	93 mm	<ILS\Ili	113°	123°
Gn-Co	111 mm	112 mm	<gl-sn-ls	24°	19°
Sp-Me	62 mm	66 mm	<cm-sn-ls	111°	101°
<NSL\ML	34°	36°	Wits	3,5 mm	4 mm
<NSL\NL	9°	10°	<β	30°	27°

Диагноз: Дистальный глубокий травмирующий прикус. Сагиттальная щель. Сужение и удлинение верхнего зубного ряда. Диастема, тремы на верхней челюсти. Тремы на нижней челюсти. Аномалии положения отдельных зубов. Аномалия формы 12. Скелетный класс II. Нижняя микрогнатия. Уменьшение высоты нижней трети лица. Нормодивергентный тип строения лицевого

скелета. Протрузия резцов верхней и нижней челюсти. Выпуклый профиль.

План лечения: Профессиональная гигиена полости рта, обучение особенностям индивидуальной гигиены полости рта при наличии на зубах ортодонтической аппаратуры. Санация полости рта.

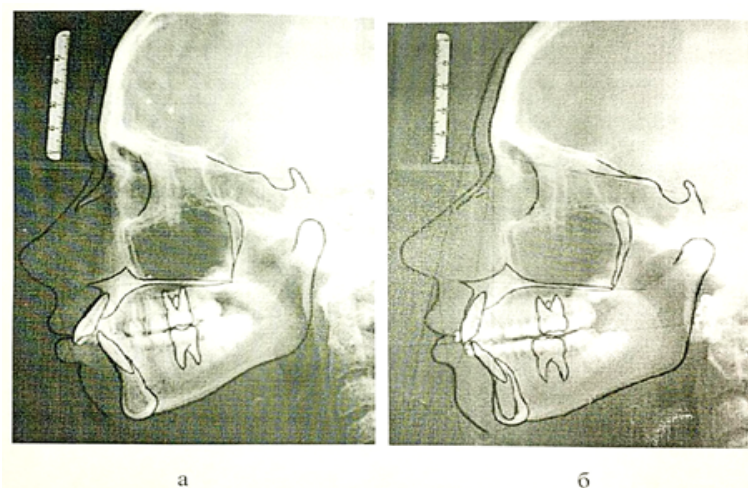


Рис. 2. Боковая телерентгенограмма, до и после лечения

Лечение. Нивелирование и выравнивание зубов и зубного ряда на в/ч. Нивелирование и выравнивание зубов и зубного ряда н/ч. Коррекция окклюзии по вертикали и сагиттали с использованием аппарата Forsus. Этап юстировки. Ретенция с использованием флоретейнеров, LM-активатор. Удаление 18, 28, 38, 48. Продолжительность лечения – 19 месяцев.

После проведенного ортодонтического лечения у пациентки сохранился II класс, а также нижняя микрогнатия. Протрузия нижних резцов увеличилась. Угол выпуклости лица приблизился к норме.

Таким образом, корректоры II класса Herbst и Forsus могут успешно применяться для коррекции дистального прикуса с сагиттальной щелью у растущих пациентов.

Выводы

1. При сравнительном анализе показателей профиля пациентов выявлено улучшение в случаях применения обоих аппаратов. Данные кефалометрии доказывают, что аппарат Herbst оказывает в большей степени скелетный эффект, что отразилось в нормализации углов SNB и ANB.

2. Нежелательный эффект в виде протрузии нижних резцов в равной степени выявлен в случае применения обоих аппаратов.

Литература

1. Арсенина О.И. Комплексная диагностика и лечение дистальной окклюзии зубных рядов несъемной ортодонтической техникой. – М., 2009. – 219 с.

2. Кадыров Ж.М., Нигматов Р.Н., Нормуродова М.О. Оценка эффективности комплексного лечения дистального прикуса у детей с нарушением носового дыхания // *Stomatologiya*. – 2022/4. – Т. 86, №1. – С. 46-48.

3. Нанда Р. Биомеханика и эстетика в ортодонтии. – М.: МЕДпресс-информ, 2009.

4. Нигматов Р. и др. Прогностический подход к планированию ортодонтического лечения аномалий прикуса // *Stomatologiya*. – 2014. – Т. 1, №2 (56). – С. 48-51

5. Нигматов Р.Н., Рузметов И.М. Способ дистализации жевательных зубов верхней челюсти // *Вестн. Казахского нац. Мед. ун-та*. – 2018. – №1. – С. 519-521

6. Нигматов И. и др. Лечение вертикальных аномалий с использованием LM-активатора у детей с нарушениями функции речи в периоде сменного прикуса // *Stomatologiya*. – 2020. – №3 (80). – С. 32-36.

7. Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.В. Стоматология детского возраста. – М.: Медицина, 2003.

8. Рузиев Ш., Нигматов Р. Хербст аппараты ва унинг модификацияларини ортодонтия амалиётида колланилиши // *Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир*. – 2021. – Т. 1, №01. – С. 35-36.

9. Рузметова И., Нигматова Р. Анализ ортопантограммы при вторичных деформациях зубного ряда у детей сменного прикуса // *Stomatologiya*. – 2017. – Т. 1, №4 (69). – С. 56-58. **НЕТ ССЫЛОК**

10. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. – М.: Медицина, 1982.

11. Proffit W.R. Современная ортодонтия. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 395 с.

Цель: оценка изменения роста нижней

челюсти после применения корректоров II класса в сочетании с полной несъемной техникой у пациентов со скелетной формой дистального прикуса с незавершенным скелетным ростом. Определение распространенности зубочелюстных аномалий у детей дошкольного и школьного возраста в зависимости от периода формирования прикуса, профилактика и ортодонтическое лечение.

Материал и методы: для выявления ранних признаков развития прогнатии и частоты распространенности ее среди детей в 2022-2023 гг. проведено клинико-стоматологическое обследование 650 детей (330 мальчиков и 320 девочек) г. Ташкента в возрасте 4,5-14 лет. Распространенность прогнатии изучалась нами по архивным материалам кафедры ортодонтии и детского протезирования Ташкентской медицинской академии. Осмотры проводились в детских садах и школах Ташкента.

Результаты: при сравнительном анализе показателей профиля пациентов выявлено улучшение в случаях применения обоих аппаратов. Данные кефалометрии доказывают, что аппарат Herbst оказывает в большей степени скелетный эффект, что отразилось в нормализации углов SNB и ANB.

Выводы: корректоры II класса Herbst и Forsus могут успешно применяться для коррекции дистального прикуса с сагиттальной щелью у растущих пациентов.

Ключевые слова: дети, поздний сменный прикус, дистальная окклюзия, корректоры II класса.

Maqsad: skelet o'sishi to'liq bo'lmagan distal okklyuzionning skelet shakli bo'lgan bemorlarda to'liq fiksatsiyalangan texnika bilan birgalikda II sinf korrektorlari qo'llangandan keyin mandibulaning o'sishining o'zgarishini baholash. Tishlashning shakllanishi, oldini olish va ortodontik davolash davriga qarab maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarda dentoalveolyar anomaliyalarning tarqalishini aniqlash.

Material va usullar: 2022-2023 yillarda prognatiya rivojlanishining dastlabki belgilari va uning bolalar orasida tarqalishini aniqlash. Toshkent shahridagi 650 nafar (330 nafar o'g'il va 320 nafar qiz) 4,5-14 yoshli bolalarni klinik va stomatologik ko'rikdan o'tkazdi. Prognatiyaning tarqalishi biz tomonidan Toshkent tibbiyot akademiyasi ortodontiya va bolalar protezi kafedrası arxiv materiallari asosida o'rganildi. Toshkent shahridagi bog'cha va maktablarda

tekshiruvlar o'tkazildi. **Natijalar:** bemor profili ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili ikkala qurilmadan foydalanish holatlarida yaxshilanishni aniqladi. Tsefalometriya ma'lumotlari Herbst qurilmasining ko'proq skelet ta'siriga ega ekanligini isbotlaydi, bu SNB va ANB burchaklarining normallashtiruvda aks etadi.

Xulosa: Herbst va Forsus II sinf korrektorlari o'sib borayotgan bemorlarda sagittal bo'shliq bilan distal okklyuzionni tuzatish uchun muvaffaqiyatli ishlatilishi mumkin.

Kalit so'zlar: bolalar, kech aralash tishlar, distal okklyuzion, II sinf korrektorlari.

Objective: To evaluate the change in the growth of the mandible after the use of class II correctors in combination with a full fixed technique in patients with a skeletal form of the distal occlusion with incomplete skeletal growth. Determination of the prevalence of dentoalveolar anomalies in children of preschool and school age, depending on the period of bite formation, prevention and orthodontic treatment.

Material and methods: To identify early signs of the development of prognathia and its prevalence among children in 2022-2023. conducted a clinical and dental examination of 650 children (330 boys and 320 girls) in Tashkent at the age of 4.5-14 years. The prevalence of prognathia was studied by us on the basis of archival materials of the Department of Orthodontics and Children's Prosthetics of the Tashkent Medical Academy. Inspections were carried out in kindergartens and schools in Tashkent.

Results: Comparative analysis of patient profile indicators revealed an improvement in cases of using both devices. The cephalometry data prove that the Herbst device has a more skeletal effect, which is reflected in the normalization of the SNB and ANB angles.

Conclusions: Herbst and Forsus class II correctors can be successfully used to correct distal occlusion with a sagittal gap in growing patients.

Key words: children, late mixed dentition, distal occlusion, class II correctors.

УДК: 616.314.26-007.272-031.49-089.23-053.3/5

ДИАГНОСТИКА И ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПЕРЕКРЕСТНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ В ПЕРИОД СМЕННОГО ПРИКУСА



Акбаров К.С.

Ташкентский государственный стоматологический институт

При перекрестной окклюзии у детей в период сменного прикуса наблюдаются различные нарушения соотношения зубных рядов, размеров и положения челюстных костей, а также нарушения конфигурации лица в трансверсальном направлении (Слабковская А.Б., 2008). Морфологическое и функциональное состояние зубочелюстной системы при перекрестной окклюзии изучали многие авторы (Демнер Л.М., Залигян А.П., 1986; Егоров П.М., Карапетян И.С., 1986; Кожокару М.П., 1986; Хватова В.А., 1996; Семёнов И.Ю., 1997; Birou G., Garsier J.M., Guillot M., 1991; Cdancaglini R., Rapetti A., 1991; Bakke M., 1993; Bauer W., Augthun ML, Wehrbein H., 1993). Однако системный подход к изучаемой аномалии, которая требует использования комплекса методов

диагностики и лечения в ортодонтии, ранее не применялся.

Цель исследования

Совершенствование диагностики и ортодонтического лечения детей с перекрестной окклюзией в период сменного прикуса.

Материал и методы

В 2018-2023 гг. нами было проведено клиническое обследование 140 детей с перекрестной окклюзией, обратившихся за помощью на кафедру ортодонтии и зубного протезирования ТГСИ. Пациенты были в от 6 до 14 лет, в периоде сменного прикуса. Среди обратившихся было 112 (80%) девочек и 28 (20%) мальчиков. Распределение детей по возрасту и полу представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение детей с перекрестной окклюзией по возрасту и полу, абс. (%)

Пол	Возраст, лет		Всего
	6-9	9-14	
Мальчики	15 (10,7%)	13 (9,3%)	28 (20%)
Девочки	87 (62,1%)	25 (17,9%)	112 (80%)
Всего	102 (72,8%)	38 (27,2%)	140 (100%)

Из всех обследованных 140 (100%) детей в периоде сменного прикуса с различными видами зубоальвеолярных форм трансверсальных аномалий окклюзии. Все они предъявляли жалобы на наличие неправильного положения зубов, 120 (85,4%) – на нарушение функции жевания, 38 (27,2%) – на прикусывание слизистой оболочки щеки; 49 (35,1%) пациентов предъявляли жалобы на асимметрию лица.

При оценке состояния зубных рядов и альвеолярных отростков было выявлено изменение формы зубных дуг (верхней и нижней). Состояние прикуса укладывалось в следующую клиническую характеристику: перекрытие во фронтальном отделе составляло величину от 1/3 до 1/2 высоты коронок нижних резцов несовпадение центральной линии между резцами-антагонистами у 85 детей (61%); смыкание по молярам – нейтральное, дистальное, мезиальное, асимметричное; обратное перекрытие в трансверсальной плоскости мы диагностировали у 93 (66,5%) обследованных. Для подтверждения механизма формирования аномалии были детально проанализированы КДМ челюстей пациентов.

Данные, полученные в результате комплексного обследования с применением антропометрического, фотометрического и функционального методов, позволили выделить две группы наблюдений:

- дети с трансверсальными аномалиями окклюзии, обусловленными неправильным положением зубов верхней челюсти;
- дети с трансверсальными аномалиями окклюзии, обусловленными неправильным положением зубов нижней челюсти.

В основную группу включены 140 (100%) детей в периоде сменного прикуса с перекрестной окклюзией. Дети основной группы были разделены на подгруппы в зависимости от топографии и этиологии деформации, обуславливающей окклюзионные нарушения.

1-я подгруппа – 78 (55,7%) детей – трансверсальные аномалии (зубоальвеолярные формы) окклюзии, обусловленные неправильным положением зубов верхней челюсти.

2-я подгруппа – 62 (44,3%) ребенка – трансверсальные аномалии окклюзии (зубоальвеолярные формы), обусловленные неправильным положением зубов нижней челюсти.

Контрольную группу составили 27 детей в периоде сменного прикуса с ортогнатическим видом прикуса и целостными зубными рядами, без патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

При диагностике зубочелюстных аномалий использовались классификации Л.С. Персина (1989) и Энгля (1898).

Дополнительные методы исследования (антропометрический, рентгенологический, фотометрический и функциональный) проводились до и через 6 и 12 месяцев после начала активного ортодонтического лечения.

После завершения активного лечения с применением несъемной аппаратуры был проведен ретенционный период посредством съемных ортодонтических аппаратов, а также с их помощью достигали миофункционального равновесия в полости рта.

В процессе обследования детей были выполнены следующие диагностические манипуляции: изготовлено 140 пар диагностических моделей из супергипса. Проведено 34 прицельных рентгенограмм ВНЧС, 140 ортопантограмм, 12 3Д рентгенограмм ВНЧС, 14 профильных телерентгенограмм головы, 18 антериальных телерентгенограмм, избирательное пришлифовывание суперконтактов во всех фазах жевательного цикла у 37 детей.

Результаты и обсуждение

Для изучения размеров зубных дуг верхней и нижней челюсти (в/ч и н/ч), а также для планирования ортодонтического лечения нами проведены клиническое обследование и биометрический анализ моделей челюстей пациентов по методу Болтана. На основании более тысячи измерений мезиодистальных размеров 12 зубов в/ч и н/ч нами разработана компьютерная программа для экспресс-диагностики для определения нормального положения зубной

дуги при трансверсальной окклюзии. Метод Болтона позволяет установить локализацию патологии и определить показания к частичному сошлифовыванию эмали апроксимальных поверхностей зубов. Программный продукт предназначен для определения несоответствия ширины зубной дуги верхней и нижней челюстей. Если это соответствие нарушено, невозможно создать идеальные контакты между зубными рядами.

Программный продукт позволяет определить в экспресс-режиме способ планируемого ортодонтического лечения. На основании

размеров 12 постоянных нижних зубов составляется определенный процент от суммы мезиодистальных размеров 12 зубов верхней челюсти в зависимости от степени деформации зубных дуг и их антропометрических показателей. За основу расчетов взяты антропометрические измерения ширины верхней и нижней челюстей здорового ребенка соответствующего возраста.

При клиническом исследовании полости рта у 54 (38,57%) детей было выявлено несколько форм перекрестной окклюзии со смещением нижней челюсти (рисунок).



Рисунок. Пациентка Р., 13 л. Перекрестный прикус со смещением нижней челюсти.

Среди форм перекрестной окклюзии со смещением нижней челюсти односторонняя палатиноокклюзия наблюдалась у 32 (59,26±5,37%) детей, двусторонняя палатиноокклюзия – у 10 (18,52±4,64%), односторонняя вестибулоокклюзия

верхней челюсти – у 3 (5,55±0,022%), односторонняя вестибулоокклюзия нижней челюсти – у 7 (12,96±0,125%), односторонняя лингвоокклюзия – у 2 (3,70±0,08%) (табл. 2).

Таблица 2

Разновидности перекрестной окклюзии со смещением нижней челюсти, %

Перекрестная окклюзия у детей 6-14 лет со смещением нижней челюсти, n=54								Всего, n=54
палатино-окклюзия, n=42		вестибулоокклюзия, n=10				лингвоокклюзия n=2		
одно- сторонняя, n=32	дву- сторонняя, n=10	ВЧ		НЧ		одно- сторонняя, n=2	дву- сторонняя	
		одно- сторонняя, n=3	дву- сторонняя	одно- сторонняя, n=7	дву- сторонняя			
59,26	18,52	5,55	-	12,96		3,70	-	100

Таким образом, при антропометрических измерениях лица детей 2-й подгруппы пропорциональное развитие и гармоничность лица выявлены в 84% случаев, в остальных мы сделали

вывод, что лицо развито непропорционально.

Определение ширины верхнего зубного ряда по методике Pont позволило выявить следующее:

- сумма мезиодистальных размеров верхних

резцов находилась в пределах 31,5-35,0 мм;

- сужение верхнего зубного ряда имело место у всех пациентов 1-й группы, причем сужение в области моляров выражено сильнее.

В области премоляров сужение I степени определялось в 50% случаев, II степени – в 28,5%, III степени – в 21,5%. В области моляров сужение I степени выявлено в 25% случаев, II степени – в 39,3%, III степени – в 35,7%.

Результаты фотометрического анализа лица. При анализе фотографий лица (анфас) детей 1-й подгруппы выявлен значительный наклон плоскостей скуловых дуг и гениальных углов соответственно $2,67 \pm 0,53^\circ$ и $4,60 \pm 0,15^\circ$. Срединная точка подбородка была смещена от средней линии лица на $1,33 \pm 0,12^\circ$.

Данные фотометрического анализа по угловым показателям коррелировали с результатами антропометрических измерений лица. Наиболее сильная прямая связь обнаружена между углом наклона плоскости скуловых дуг и показателем асимметрии профиля мягких тканей в области верхней челюсти ($r=0,9$; $p<0,05$); между углом наклона плоскости гениальных углов и показателем асимметрии профиля мягких тканей в области нижней челюсти ($r=0,75$; $p<0,05$). Менее сильная прямая связь зарегистрирована между другими показателями.

При анализе фотографий лица у детей в анфас 2-й подгруппы выявлен значительный наклон плоскостей гениальных углов и углов рта соответственно $4,68 \pm 0,10^\circ$ и $2,00 \pm 0,12^\circ$. Отмечено смещение срединной точки подбородка относительно средней линии лица на $1,34 \pm 0,08^\circ$. Угол положения скуловых дуг составил $0,75 \pm 0,06^\circ$, однако достоверного различия этого показателя с группой сравнения не наблюдалось.

На основании полученных результатов было проведено адекватное лечение.

Заключение

Таким образом, значительная часть детей, обратившихся за ортодонтическим лечением, имеют патологию зубочелюстной системы в виде перекрестной окклюзии. Перекрестный прикус имеет долгосрочные последствия для роста и развития зубов. Это диктует необходимость раннего лечения для нормализации окклюзии и создания условий для нормального развития челюстей. Для успешного лечения и стабильности необходима точная диагностика. Метод биометрического

анализа Болтона отличает простота применения и точность при измерении зубного ряда, что является основной целью врача-ортодонта.

По нашему мнению, при наличии осложнений у ребенка с перекрестной окклюзией важна детализация имеющихся нарушений челюстно-лицевой области. Проведение дополнительных методов исследования в первую очередь позволяет правильно планировать лечение, экономить время и средства.

Литература

1. Богаевская О.Ю. Морфофункциональное состояние зубочелюстной системы у пациентов 13-15 лет с трансверсальной резцовой окклюзией: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2007. – 24 с.
2. Куранбаева Д., Нормуродова М., Нигматов Р. Разновидности и частота перекрестной окклюзии у детей и подростков // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2021. – №1.01. – С. 233-235.
3. Лебеденко И.Ю., Антоник М.М., Ступников А.А. Центральное соотношение и аксиография в диагностике дисфункции ВНЧС // Образование, наука и практика в стоматологии: Сб. науч. тр. – М., 2005. – С. 106-108.
4. Нигматов Р. ва бошқ. Болаларнинг алмашинув прикуси даврида тиш қаторларининг кесишган окклюдиясини цефалометрик усулда таххислаш // Stomatologiya. – 2021. – №1 (82). – С. 38-40.
5. Нигматов Р. и др. Эстетическая оценка лица при перекрестном прикусе // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хир. – 2021. – Т. 1, №01. – С. 74-75.
6. Нигматов Р., Акбаров К., Кодиров Ж. Болаларда тиш қаторларининг кесишган окклюдиясини таххислаш // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2021. – Т. 1, №02. – С. 108-110.
7. Нигматов Р., Раззаков У., Нигматова И. Асимметрия лица при перекрестном прикусе // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2022. – Т. 1, №02. – С. 50-51.
8. Нигматов Р.Н. и др. Своевременное обнаружение и диагностика перекрестной окклюзии // Acad. Res. Educ. Sci. – 2022. – С. 102-104.
9. Нигматов Р.Н., Акбаров К.С. Частота встречаемости перекрестной окклюзии у детей и подростков // Актуальные проблемы

ортопедической стоматологии и ортодонтии: Тез. междунар. науч.-практ. конф. – Ташкент, 2022. – С. 87-88.

10. Слабковская А.Б. Трансверсальные аномалии окклюзии. Этиология, клиника, диагностика, лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2008. – 46 с.

11. Nigmatov R.N., Nigmatova I.M. Using the posterior distalization in patients with secondary deformation of dentition // Wld Health care Providers Multidisciplinary Med. J. – 2017. – Vol. 8, №1. – P. 45-48.

12. Sonnesen L., Merete B., Solow B. Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment // Europ. J. Orthodont. – 2001. – Vol. 23, №2. P. 179-192.

Цель: совершенствование диагностики и ортодонтического лечения детей с перекрестной окклюзией в период сменного прикуса. **Материал и методы:** под наблюдением находились 54 ребенка в возрасте от 6 до 14 лет с перекрестной окклюзией, из них 38 (70,37%) девочек и 16 (29,63%) мальчиков. **Результаты:** для изучения размеров зубных дуг верхней и нижней челюсти (в/ч и н/ч), а также для планирования ортодонтического лечения проведены клиническое обследование и биометрический анализ моделей челюстей пациентов по методу Болтана. На основании более тысячи измерений мезиодистальных размеров 12 зубов в/ч и н/ч разработана компьютерная программа для экспресс-диагностики для определения нормального положения зубной дуги при трансверсальной окклюзии. Программный продукт предназначен для определения несоответствия ширины зубной дуги верхней и нижней челюстей. **Выводы:** определение разновидностей такой сложной аномалии как перекрестная окклюзия позволяет более тщательно планировать лечение и получить положительные устойчивые результаты.

Ключевые слова: зуб, прикус, аномалия, перекрестная окклюзия, частота встречаемости, трансверсальное смещение нижней челюсти, диагностика, рентгенография, антропометрия, ортодонтическое лечение.

Maqsad: aralash tishlash davrida ko'ndalang okklyuziyasi bo'lgan bolalarni tashxislash va ortodontik davolashni takomillashtirish. **Material va usullar:** 6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan 54 nafar

bolada o'zaro okklyuziya kuzatildi, ulardan 38 (70,37%) qiz va 16 (29,63%) o'g'il bolalar. **Natijalar:** yuqori va pastki jag'larning tish yoylarining o'lchamlarini o'rganish (m/soat va n/h), shuningdek ortodontik davolanishni rejalashtirish uchun Boltan yordamida bemorning jag' modellarining klinik tekshiruv va biometrik tahlili o'tkazildi usuli. 12 tish, yuqori va pastki tishlarning meziodistal o'lchamlarini mingdan ortiq o'lchovlar asosida transvers okklyuziyada tish yoyining normal holatini aniqlash uchun ekspress diagnostika uchun kompyuter dasturi ishlab chiqildi. Dasturiy mahsulot yuqori va pastki jag'larning tish yoyi kengligi o'rtasidagi tafovutni aniqlash uchun mo'ljallangan. **Xulosa:** o'zaro okklyuzion kabi murakkab anomaliya turlarini aniqlash davolashni yanada puxta rejalashtirish va ijobiy, uzoq muddatli natijalarga erishish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: tish, tishlash, anomaliya, ko'ndalang okklyuzion, paydo bo'lish chastotasi, pastki jag'ning ko'ndalang siljishi, diagnostika, rentgenografiya, antropometriya, ortodontik davolash.

Objective: To improve the diagnosis and orthodontic treatment of children with cross-occlusion during the period of mixed dentition. **Material and methods:** 54 children aged 6 to 14 years with cross-occlusion were observed, of which 38 (70.37%) were girls and 16 (29.63%) boys. **Results:** To study the sizes of the dental arches of the upper and lower jaws (m/h and n/h), as well as to plan orthodontic treatment, a clinical examination and biometric analysis of patient jaw models were carried out using the Boltan method. Based on more than a thousand measurements of the mesiodistal dimensions of 12 teeth, upper and lower teeth, a computer program for express diagnostics was developed to determine the normal position of the dental arch in transversal occlusion. The software product is designed to determine the discrepancy between the width of the dental arch of the upper and lower jaws. **Conclusions:** Identifying the types of such a complex anomaly as cross-occlusion allows for more thorough treatment planning and positive, lasting results.

Key words: tooth, bite, anomaly, cross occlusion, frequency of occurrence, transversal displacement of the lower jaw, diagnosis, radiography, anthropometry, orthodontic treatment.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СУЖЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ



Кадыров Ж.М.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Ортодонтическое лечение пациентов с аномалиями зубочелюстной системы может быть выполнено с использованием различных методик, отличающихся друг от друга не только техническими особенностями, но и самим подходом к решению проблемы. Анализ результатов лечения проводится в различных аспектах: оценка анатомо-функционального состояния зубочелюстной системы, окклюзии зубных рядов, достижение косметического эффекта. На современном этапе развития ортодонтии для устранения зубочелюстных аномалий используется большой арсенал несъемной ортодонтической техники [5,6,7,10,11].

Современные несъемные ортодонтические аппараты воздействуют на зубы за счет слабых постоянных сил, вызывают как наклонно-вращательное, так и корпусное перемещение зубов, что приводит к более быстрому и стабильному результату [5,7,8,12].

Благодаря современным достижениям в ортодонтии происходит дальнейшее совершенствование методов лечения детей с аномалиями окклюзии в период сменного прикуса с применением различных методик несъемной техники.

Цель исследования

Совершенствование способа ортодонтического лечения сужения зубных рядов верхней челюсти (ВЧ) у детей.

Задачи исследования

- изучение клинических, биометрических и цефалометрических изменений в зубоальвеолярном уровне у детей с сужением верхней челюсти до и после ортодонтического расширения;
- оценка эффективности новой конструкции расширяющего ортодонтического аппарата для лечения сужения верхней челюсти;

- сравнительная оценка применения различных вариаций несъемной ортодонтической техники для лечения сужения зубных рядов верхней челюсти у детей сменного прикуса.

Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 116 детей в возрасте от 6 до 14 лет со сменным и постоянным прикусом с сужением верхней челюсти и нарушением речи, из них 67 (57,76%) девочек и 49 (42,24%) мальчиков. Пациенты условно были разделены на 2 подгруппы: с начальным сменным прикусом и поздним сменным прикусом.

Контрольную группу составили 23 ребенка: 10 (43,48%) мальчиков и 13 (56,52%) девочек в сменном прикусе от 6 до 14 лет с физиологической окклюзией и отсутствием аномалий и деформации зубочелюстной системы (ЗЧС), отобранных во время профосмотра школьников г. Ташкента, в том числе 6 (28,21%) с начальным сменным прикусом и 17 (71,79%) – с поздним.

Для сравнительного изучения результатов ортодонтического лечения сужения ВЧ все дети в зависимости от использованных ортодонтических расширяющих несъемных аппаратов были разделены на 3 группы:

1-я группа – 33 (28,45%) ребенка получали традиционное лечение, т.е. лечение осуществлялось с помощью зубного экспандера (аппарат Дерихсвайлера) для верхней челюсти (ЗЭВЧ), поддерживаемого 4-мя полосами, размещенными на первых премолярах верхней челюсти и первых постоянных молярах (рис. 1).



Рис. 1. Аппарат Дерихсвайлера.

2-я группа – 44 (37,93%) ребенка, лечение которых осуществлялось при помощи костного экспандера (аппарат Дерихсвайлера с миниимплантами) для костного расширения верхней челюсти (КРВЧ), который фиксировался непосредственно на небной кости с помощью 4-х минивинтов (рис. 2).



Рис. 2. Аппарат Дерихсвайлера с мини имплантами.

3 основная группа – 39 (33,62%) детей, у которых лечение осуществлялось при помощи аппарата собственной конструкции (Полезная модель «Ортодонтический аппарат». Патент № FAP 02220. – Ташкент. – 14.02.2023) (рис. 3). Распределение детей групп сравнения и основной группы по возрасту и полу представлено в таблице 1.

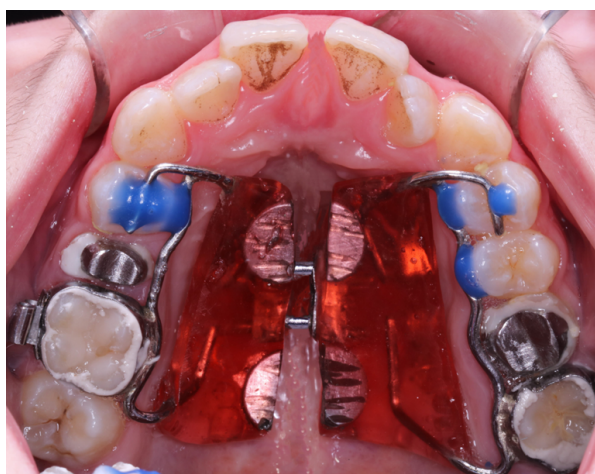


Рис. 3. Ортодонтический аппарат собственной конструкции.

Таблица 1

Распределение детей групп сравнения и основной группы по возрасту и полу, абс. (%)

Группа пациентов	Возраст детей, лет		Всего
	6-9	10-14	
1-я	9 (7,76)	24 (20,68)	33 (28,45)
2-я	16 (13,79)	28 (24,14)	44 (37,93)
3-я основная	9 (7,76%)	30 (25,86)	39 (33,62)
Всего, n=116	34 (29,3)	82(70,7)	116 (100)

У всех детей проводились клинические, антропометрические, рентгенологические и фотометрические исследования. Обследование детей осуществлялось выборочно по диагнозу, по выбранной методике до и после ортодонтического лечения и через 1-2 года после завершения активного ортодонтического лечения.

При сборе анамнеза дети или их родители предъявляли жалобы на плохое разжевывание пищи или ее одностороннее разжевывание, на неправильное расположение зубов, деформацию того или иного зуба и челюсти, на эстетические нарушения лица и улыбки, на нарушение речи и др.

Выявляли нарушения функций зубочелюстной системы, таких как нарушение дыхания, глотания, жевания, откусывания пищи, артикуляции языка, речи и психические комплексы.

Особое внимание уделяли выявлению этиологических факторов (наличие вредных привычек, патология мягких тканей, окружающих зубные ряды, кариес и его осложнения, не стертые в свое время бугры молочных зубов, задержка выпадения и остатки корни молочных зубов, выпадение молочных зубов раньше своего времени

и раннее удаление постоянных зубов за счет кариеса и его осложнений, наличие первичной адентии зубного ряда, отсутствие профилактических мероприятий и своевременного протезирования). Вредные привычки нами рассматривались по классификации Окушко.

При антропометрическом измерении изучали лицо в фас и профиль. В фас обращали внимание на форму лица (узкое, среднее, широкое) по методу **Garson**, его пропорциональность, симметричность, выраженность подбородочной складки. Морфологически фациальный индекс определяли по методу **Izard**. При обследовании лица в профиль изучали (**по Ricketts**) форму профиля в целом (прямой, выпуклый, вогнутый), величину носогубного угла (нормальный, уменьшенный, увеличенный). Угол профиля лица определяли по методу **A. Schwarz**.

Для определения степени сужения ВЧ нами использован антропометрический метод Пона. Глубину неба измеряли по методике Коркхауза (рис. 4). Степень и количество силового воздействия на зубной ряд магнитных шайб определяли при помощи измерительного аппарата (рис. 5).



Рис. 4. Измерение глубины неба по методике Коркхауза.



Рис. 5. Методика измерение силы расширяющего винта или магнита.

Алгоритм лечения детей с сужением верхней челюсти сводилось к устранению сужения челюстей и зубных дуг, нормализации их формы, созданию места в зубном ряду для тесно расположенных зубов, нормализации окклюзии и

сохранению стабильности результатов лечения.

Результаты исследования

При клиническом обследовании у большинства детей с сужением верхней челюсти наблюдалось типичное развитие лица (табл. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов по типу сужения ВЧ, абс. (%)

Тип сужения	Возраст детей, лет		Всего
	6-9	10-14	
I тип сужения зубного ряда верхней челюсти у пациентов с укорочением переднего сегмента зубной дуги по Кюркхаузу верхней челюсти без выраженного сужения в боковых ее участках по Пону	6 (5,2)	14 (12,0)	20 (17,2)
II тип — V-образно суженная верхняя челюсть у пациентов с сужением в боковых участках зубного ряда верхней челюсти в области премоляров и моляров по Пону, а длина переднего отрезка была в норме или удлинена	9 (7,8)	23 (19,8)	32 (27,6)
III тип сужения назвали « общесуженной верхней челюстью », когда были уменьшены сагиттальные и трансверзальные размеры зубной дуги верхней челюсти (недоразвитие верхней челюсти).	11 (9,5)	26 (22,4)	37 (31,9)
IV тип сужения верхней челюсти у детей, у которых было сужение зубного ряда в области премоляров и клыков при норме ширины верхней зубной дуги в области моляров (сужение фронтального участка)	8 (6,9)	19 (16,4)	27 (23,3)
Итого, n=116	34 (29,3)	82 (70,7)	116 (100)

Основная жалоба, которую предъявляют пациенты (или их родители) – эстетические нарушения (100%), связанные с положением резцов, нарушение смыкания губ (56,9%),

нарушение чистоты произношения звуков в речи (71,6%). Из анамнеза было установлено, что у 64% пациентов в анамнезе имелись ЛОР-заболевания (табл. 3).

Таблица 3

Результаты клинического обследования, абс. (%)

Жалобы пациентов	Возраст детей. лет		Всего
	8-9	10-14	
Эстетические нарушения	32 (94,12)	68 (82,92)	100 (86,21)
Нарушения смыкания губ	14 (41,18)	52 (63,41)	66 (56,90)
Нарушение дыхания	26 (76,47)	66 (80,48)	92 (79,31)
Нарушения речи	18 (52,94)	65 (72,27)	83 (71,55)
Психологические комплексы	5 (14,70)	19 (23,17)	24 (20,69)
Итого, n=116	34	82	116

Нами изучено 116 панорамных рентгенограмм (ОПТГ), полученных у детей всех групп. При визуальной оценке обращали внимание на положение корней резцов верхней челюсти, состояние гайморовых пазух и носовой перегородки. После визуального анализа на снимке наносили основные линии, необходимые для сравнительных измерений. В основу выбора линий был положен критерий информативности координатных точек.

Для скелетных и околочелюстных измерений группа костного расширения ВЧ имела статистически значимые увеличение ширины лица и верхней челюсти.

В 1-й группе – использование зубного экспандера для верхней челюсти (ЗЭВЧ) привело к статистически значимому увеличению ($3,5 \pm 1,9$ мм) в области ширины носа.

Придентолинейных измерениях межкоронковой и межапикальной ширины первых премоляров и первых постоянных моляров верхней челюсти в обеих группах определялось значительное увеличение их размеров. Сравнение показало, что в группе ЗЭВЧ был более значительный рост межкоронковой ширины первых премоляров и первых постоянных моляров верхней челюсти (соответственно $6,7 \pm 2,9$ и $9,7 \pm 6,9$ мм), чем во 2-й группе костного расширения ВЧ (КРВЧ) (соответственно $2,9 \pm 0,7$ и $3,9 \pm 2,1$ мм).

Использование зубного экспандера для верхней челюсти (ЗЭВЧ) показало, что он воздействует на зубы за счет постоянных сил и вызывает в основном наклонно-вращательное перемещение зубов.

Результаты измерений показали, что во 2-й группе КРВЧ наблюдалось статистически значимое уменьшение наружного буккопалатинального угла

наклона первых премоляров верхней челюсти и первых постоянных молярах. В группе зубного экспандера для в/ч (ЗЭВЧ) статистически значимое снижение обнаружено только для наружного буккопалатинального наклона: угол правого и левого первых премоляров. Для сравнения, в группе костного расширения ВЧ (КРВЧ) угол премоляров справа и слева имел значительно более высокое снижение внешнего наклона (соответственно $4,4 \pm 2,8$ и $5,4 \pm 2,2$), чем в группе КРВЧ ($1,0 \pm 3,5$ и $0,8 \pm 4,7$).

Мы использовали у детей с узкой формой неба 11-миллиметровый распорный винт с выступающей головкой. Во время изготовления КРВЧ экспандер был раскрыт на 6 оборотов (1,5 мм) для преодоления поднутрений. Чтобы смоделировать степень расширения, достигнутого в КРВЧ и ЗЭВЧ, аппараты были активированы одинаково. Экспансионная терапия в обеих группах продолжалась 15 дней. Время между предварительным расширением и записями после расширения – от 11 до 15 дней. Доверительные интервалы для всех исходов в группе КРВЧ давали более предсказуемые клинические результаты, чем в группе ЗЭВЧ.

Для группы костного расширения ВЧ (КРВЧ) экспандер Hyrax (анатомический расширитель типа C; Forestadent, Германия) состоял из 4-х колец из нержавеющей стали, изготовленных на заказ (внутренний диаметр 3,5 мм; внешний диаметр 5 мм; толщина 1,9 мм), что соответствует головке минивинта, которые были прикреплены к головкам четырем минивинтам диаметром 1,5 мм, вводимыми в небо. Расширитель установлен пассивно в рот пациента, пациенту было дано указание активировать дважды в день в течение 15 дней (общая активация на расстояние до 10 мм).

С целью безопасности прибор был прикреплен к язычной поверхности первых постоянных моляров верхней челюсти.

Для решения поставленных задач нами создан ортодонтический расширяющий аппарат, включающий несъемный механизм для коррекции прикуса, содержащий небный пластмассовый базис, армирующие стержни и

трубки, проволочный каркас с опорными лапками и кольцами, которые надеваются на малые или большие коренные зубы, отличающийся тем, что базис изготовлен из вилакрила орто, в пластинах которого выполнены армирующие два стержня и четыре трубки, и две (четыре) магнитные шайбы с минусовым полюсом (рис. 6).

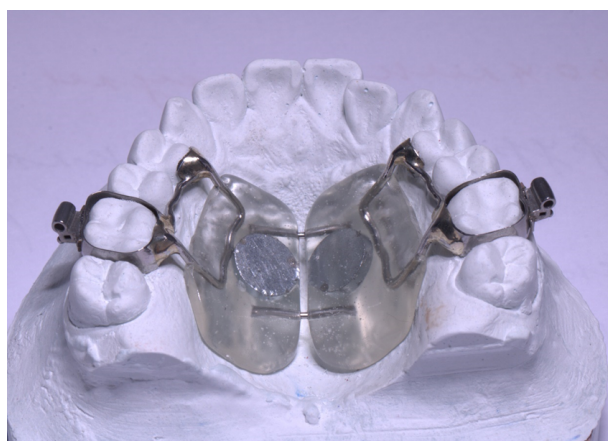
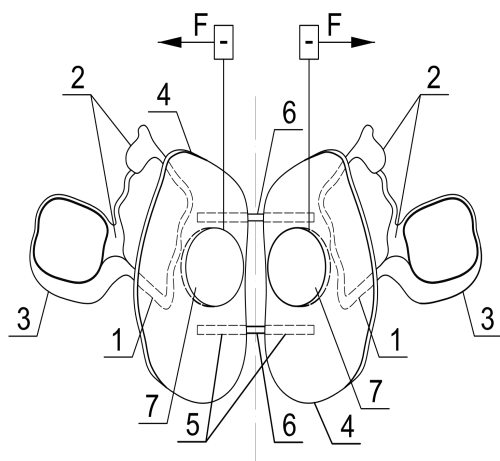


Рис. 6. Расширяющий аппарат собственной конструкции.

Предложенный нами аппарат имеет следующие преимущества:

- применяется как в периоде сменного прикуса; так и в постоянном прикусе;
- не раздражает и не травмирует слизистую оболочку твердого неба;
- прост в обращении;
- зубы перемещает без ротаций, без наклонов и, главное, корпусно;
- в вертикальной плоскости не происходит

изменений и потери точки опоры.

Пример. Больная Ш.М., 14 лет, АК № 811, обращение: 24.02.2022 г., диагноз: сужение верхнего зубного ряда (перекрестный прикус). Ширина зубного ряда на уровне постоянных жевательных зубов 37 мм, длина зубного ряда 89 мм. Через месяц после начала активного периода аппаратного лечения ширина зубного ряда в области жевательных зубов увеличилась на 5 мм, а длина – на 7 мм (рис. 7).



а



б

Рис. 7. Ортодонтическое лечение сужение ВЧ аппаратом собственной конструкции: до расширения (а); после расширения ВЧ (б).

Предложенный нами аппарат апробирован при ортодонтическом лечении аномалий и деформаций зубочелюстной системы, а именно при сужении верхней челюсти. По результатам использования отмечено: быстрое получение лечебного эффекта (в пределах 1-3-х мес.), возможность проведения

симметричного расширения верхней челюсти; комбинирование с несъемными аппаратами для исправления других аномалий прикуса.

Эффект от использования двух магнитных шайб с минусовым полюсом позволяет непрерывно в течение 24 часов в сутки создавать постоянное

активное силовое воздействие на зубной ряд, без постоянной активации и болевых ощущений, достичь корпусного перемещения опорных зубов, при этом обеспечить удобство использования, сократить сроки лечения.

На основании проведенных исследований мы предлагаем следующие **клинические рекомендации**:

- КРВЧ можно использовать у пациентов с сомнительным пародонтом или отсутствием постоянных задних моляров;

- ЗЭВЧ можно использовать в ситуациях, требующих большего расширения неба. Экспандер с широким спектром активации должен использоваться для компенсации сильного сужения и углубления небного свода;

- предложенный нами аппарат апробирован при ортодонтическом лечении сужения верхней челюсти. По результатам использования отмечены: быстрое получение лечебного эффекта (в пределах 1-3 мес.), возможность проведения симметричного расширения верхней челюсти; комбинирование с несъемными аппаратами для исправления других аномалий прикуса;

- клинито-рентгенологическое обследование пациентов с зубочелюстными аномалиями, проведенное до и после ортодонтического лечения с использованием различных модификаций несъемной техники, позволило обосновать выбор методы ортодонтического лечения, что способствуют оказанию квалифицированной ортодонтической помощи, повышению качества ортодонтического лечения, предупреждению развития осложнений и рецидивов патологии.

Литература

1. Куранбаева Д., Нормуродова М., Нигматов Р. Разновидности и частота перекрестной окклюзии у детей и подростков // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2021. – №1. – С. 233-235.

2. Нигматов Р., Абдуллаева Н., Абдуганиева Н. Биометрическое исследование при укорочении зубного ряда у детей // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2022. – №5. – С. 48-49.

3. Нигматов Р., Рузметова И.М., Нигматова Н.Р. Изучение распространенности аномалии и деформации зубочелюстной системы у детей г. Ташкента // Stomatologiya. – 2014. – №3-4. – С. 73-78.

4. Нигматов Р.Н. и др. Своевременное обнаружение и диагностика перекрестной окклюзии // Acad. Res. Educ. Sci. – 2022. – С. 102-104.

5. Нигматов Р.Н., Рузметова И.М., Пайсиходжаев М.Э. Использование новой конструкции ортодонтического аппарата для дистализации жевательных зубов верхней челюсти // Stomatologiya. – 2017. – №1 (66). – С. 48-50.

6. Нигматов Р., Раззаков У., Нигматова И.

Асимметрия лица при перекрестном прикусе // Акт. пробл. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2022. – №5,1 (02). – С. 50-51.

7. Проффит У.Р. Современная ортодонтия/ Пер. с англ. Л.С. Персина. – М., 2015. – 560 с.

8. Хорошилкина Ф.Я., Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К. Сохранение стоматологического здоровья при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями с использованием несъемной эдждайз-аппаратуры // Ортодонтия. – 2018. – №3 (83). – С. 36-43.

9. McNamara J.A., Brudon W.L. Orthodontic and dentofacial orthopedics. – Ann Arbor, MI: Needham Press, 2002. – 554 p.

10. Nakagimo E., West W. Введение в биопрогрессивную терапию. Техника изготовления проволочных дуг и ее клиническое применение. – М.: Квинтэссенция, 1994.

11. White L. Modern orthodontic diagnosis, treatment planning. – Hobbs, 1996. – 147 p.

12. Twetman S., Hellikant M. Treatment of a Class II Division 1 malocclusion with macrodontia of the maxillary central incisors // Amer. J. Orthodont. – 2001. – Vol. 119, №6. – P. 654-659.

Цель: совершенствование способа ортодонтического лечения сужения зубных рядов верхней челюсти у детей.

Материал и методы: под наблюдением находились 116 детей в возрасте от 6 до 14 лет со сменным и постоянным прикусом с сужением верхней челюсти и нарушением речи, из них 67 (57,76%) девочек и 49 (42,24%) мальчиков. Контрольную группу составили 23 ребенка: 10 (43,48%) мальчиков и 13 (56,52%) девочек в сменном прикусе от 6 до 14 лет с физиологической окклюзией и отсутствием аномалий и деформации зубочелюстной системы, отобранных во время профосмотра школьников г. Ташкента, в том числе 6 (28,21%) с начальным сменным прикусом и 17 (71,79%) – с поздним.

Результаты: предложенный аппарат апробирован при ортодонтическом лечении аномалий и деформаций зубочелюстной системы, а именно при сужении верхней челюсти. По результатам использования отмечено: быстрое получение лечебного эффекта, возможность проведения симметричного расширения верхней челюсти; комбинирование с несъемными аппаратами для исправления других аномалий прикуса. **Выводы:** предложенный ортодонтический аппарат доступен, эффективен в лечении, удобен в использовании, может быть рекомендован для применения в практической ортодонтической стоматологии.

Ключевые слова: зуб, прикус, ортодонтическое лечение, ортодонтический аппарат, сужение челюсти, рентгенография, антропометрия.

Maqsad: bolalarda yuqori jag' tishlari torayishini

ortodontik davolash usulini takomillashtirish.

Material va usullar: 6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan 116 nafar aralash va doimiy tish tishlari yuqori jag'ning torayishi va nutqida nuqsoni kuzatildi, ulardan 67 nafari (57,76%) qiz va 49 nafari (42,24%) o'g'il bolalardir. Nazorat guruhi 23 nafar boladan iborat edi: 6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan aralash tishlarda 10 nafar (43,48 foiz) o'g'il va 13 nafar (56,52 foiz) qiz, fiziologik okklyuzyon va tish tizimining anomaliyalari va deformatsiyalari yo'qligi, tibbiy ko'rik davomida tanlangan. Toshkent shahridagi maktab o'quvchilari soni, shu jumladan, 6 nafar (28,21 foiz) boshlang'ich aralash tish tishlari va 17 nafar (71,79 foiz) kech aralash tishlar.

Natijalar: tavsiya etilgan qurilma stomatologik tizimning anomaliyalari va deformatsiyalarini, ya'ni yuqori jag'ning torayishi bilan ortodontik davolashda sinovdan o'tkazildi. Foydalanish natijalariga ko'ra quyidagilar qayd etildi: terapevtik ta'sirni tezda olish, yuqori jag'ning nosimmetrik kengayishini amalga oshirish imkoniyati; boshqa nosozliklarni tuzatish uchun statsionar asboblardan bilan kombinatsiya.

Xulosa: tavsiya etilgan ortodontik qurilma foydalanish mumkin, davolashda samarali, foydalanish uchun qulay va amaliy ortodontik stomatologiyada foydalanish uchun tavsiya etilishi mumkin.

Kalit so'zlar: tish, tishlash, ortodontik davolash, ortodontik apparatlar, jag'ning torayishi, rentgenografiya, antropometriya.

Objective: To improve the method of orthodontic

treatment of narrowing of the upper jaw dentition in children.

Material and methods: 116 children aged 6 to 14 years with mixed and permanent dentition with a narrowing of the upper jaw and speech impairment were observed, of which 67 (57.76%) were girls and 49 (42.24%) boys. The control group consisted of 23 children: 10 (43.48%) boys and 13 (56.52%) girls in mixed dentition from 6 to 14 years old with physiological occlusion and the absence of anomalies and deformations of the dental system, selected during a medical examination of schoolchildren in Tashkent, including 6 (28.21%) with initial mixed dentition and 17 (71.79%) with late mixed dentition. **Results:** The proposed device has been tested in the orthodontic treatment of anomalies and deformations of the dental system, namely with a narrowing of the upper jaw. Based on the results of use, the following was noted: rapid receipt of a therapeutic effect, the possibility of performing a symmetrical expansion of the upper jaw; combination with fixed appliances to correct other malocclusions.

Conclusions: The proposed orthodontic device is accessible, effective in treatment, convenient to use, and can be recommended for use in practical orthodontic dentistry.

Key words: tooth, bite, orthodontic treatment, orthodontic apparatus, jaw narrowing, radiography, anthropometry.

UDK: 616.314.26-007.1/.26-089.819.843

FEATURES OF DIAGNOSIS IN CHILDREN WITH OPEN BITE



Aralov M.B.

Tashkent State Dental Institute

Recently, a set of measures has been implemented in the city of Tashkent aimed at improving, diagnosing and treating vertical anomalies, namely open bite, and at the moment many scientists and practitioners have begun to study more deeply the factors leading to the development of this anomaly. In clinical practice, etiological factors, endogenous and exogenous factors, as well as the living conditions of the patient, taking into account the patient's age, are of particular importance. We carried out preventive measures for children aged 6 to 15 in 35 patients with open bite [1,2].

Taking into account all aspects of this anomaly, we set ourselves the task of diagnosing patients with open bite using modern methods, taking into account their age and type of anomaly.

Open bite is considered as an independent form of dental anomalies, and can be combined with other disorders in the transversal or sagittal direction [3].

According to the literature, open bite in 62% of cases occurs together with the mesial relationship of the dentition.

An open bite is a serious anomaly of the dental system. Based on the results of the survey and

observation of Nigmatov R.N., Shaamukhamedova F.A., Nigmatova I.M. (2017) among children aged 3-6 years, open bite was 1.4%. According to L.P. Grigorieva (1995), 1.12% in children 7-16 years old. 2.7% in the distribution of anomalies of the dentofacial system [5,6].

However, a number of researchers claim that by the age of 9-10 years, the incidence of open bite decreases, which is associated with the elimination of bad habits that contribute to the development of the anomaly, as well as with the normalization of breathing and swallowing functions. In later adolescence, there may be a resurgence in the prevalence of open bite due to delayed bone growth in the facial region [4,7,8].

Worldwide among hereditary factors underdevelopment in the frontal area of the alveolar process, have an important role in the growth and development of the child, as well as sleep, because during sleep, the child lies with his head thrown back and the increased size of the volume of the tongue is macroglossia, which in the future can lead to the development of Vitamin D-dependent rickets (VDR).

An important causative factor in the development of VDR is the premature removal of primary lateral teeth in the lower jaw in children and the development of the Popov-Godon phenomenon with dentoalveolar elongation in the area of the upper lateral teeth.

Taking into account all of the above factors that led to the development of VDR, it is necessary to improve the method of diagnosis and treatment aimed at preventing the development of this anomaly. To improve the quality of early diagnosis and treatment of patients with dentoalveolar anomalies with predominant localization of disorders in the vertical direction by developing new preventive treatment

methods and modifying methods for cephalometric analysis of the face and prediction of the occlusal plane.

Purpose of the study

Defining diagnostic criteria using cephalometric measurements; specific parameters of the dentofacial complex in children with an open bite, narrowing and shape of the dentition using anthropometric and graphic research methods.

Materials and methods

The study was conducted among schoolchildren in the city of Tashkent No. 279, No. 256 aged 6 to 15 years. Of the 398 students examined, 35 had an open bite, of which 16 were boys and 19 were girls, representing 8.8%, the average age of the children was 6-15 years. The following examination methods were performed: clinical examinations (photometry), biometric methods, x-ray examinations (frontal and lateral TRG and cephalometric analysis) and the main functions of the dental system were determined.

Biometric research methods according to Pon were carried out to determine the degree of narrowing of the dentition in adolescents with VDR during the period of mixed and permanent dentition, using plaster models of patients and measuring the width of the dental arches using measuring points.

We carried out X-ray studies using OPTG and TRG, carried out calculations of TRG and analyzed these results, and found that when studying teleroentgenograms of the head in the lateral projection, they revealed a displacement of the lower jaw, an increase in B, NSe/MP, as well as a decrease in the horizontal angle, inclination Pn/MP, NSe/Po, Is-SPp.

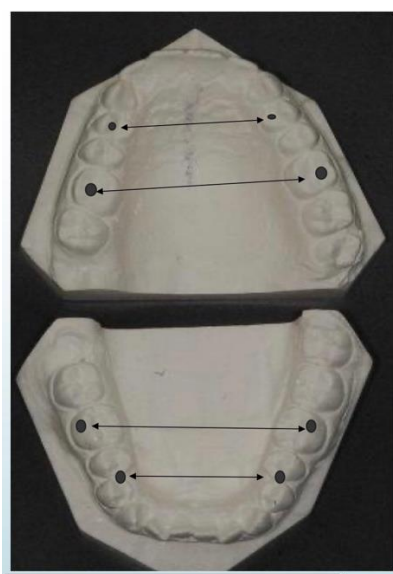


Fig. 1. Patient T. 15 years old, plaster model using the Pont method.



Fig. 2. Photometry of the same patient.



Fig. 3. OPTG of the same patient.

Fig. 4. TRG of the same patient.



Fig. 5. Patient A, 17 years old, OPTG.

Fig. 6. Patient A, 17 years old TRG.

Conclusion

1. Based on the results of a survey of 35 adolescents using clinical and radiological studies, it was revealed that an open bite developed in children as a result of bad habits 4, hereditary factor 3 and - in 6 children, a rachitic open bite. In the biometric analysis of control models according to Pont, a narrowing of the dentition was found in 10 patients. In the anterior part of the teeth according to Corkhouse, 5 cases of protrusion and 7 cases of retrusion were identified.

2. We also carried out X-ray (TRG) studies, which determined changes in the position of the lower jaw, increasing the angle B, NSe/MP, FMA and decreasing the horizontal angle, inclination Pn/MP, NSe/Po, Is-SPp, CF.

3. Taking into account all of the above research methods, which is aimed at early diagnosis and proper treatment.

References

1. Анохина А.В., Хабибуллина Л.Ф. Оценка частоты и структуры зубочелюстных аномалий у школьников г. Казани в возрасте 12-15 лет // Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – №2.
2. Аралов М., Нигматова И. Дифференцированный подход коррекции речи детей с открытым прикусом // Акт. пробл. стоматол.

и челюстно-лицевой хир. – 2021. – Т. 1, №01. – С. 195-196.

3. Ипполитов Ю.А., Татринцев М.М., Коваленко М.М. и др. Оценка эпидемиологической картины зубочелюстных аномалий и деформаций у детей дошкольного возраста с ранней потерей временных зубов // Вестн. новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2013. – №1.

4. Морозова Н.В., Слабковская А.Б. Влияние ранней потери молочных зубов на формирование постоянных зубов // Ортодонтия. – 2016. – №4. – С. 2-7.

5. Морозова Н.В., Слабковская А.Б. Влияние ранней потери передних молочных зубов на формирование зубочелюстных аномалий // Ортодонтия. – 2018. – №3 (83). – С. 26-33.

6. Нигматов Р. и др. Анализ современных методов оценки окклюзии у детей с ранней потерей молочных зубов // Stomatologiya. – 2021. – №2 (83). – С. 36-39.

7. Рузметова И.М., Нигматов Р., Шомухамедова Ф.А. Изучение аномалии зубочелюстной системы и профилактика вторичных деформаций зубной дуги у детей в период сменного прикуса // Вестн. КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2015. – №4. – С. 50-55.

8. Рузметова И.М., Нигматов Р.Н. Анализ ортопантограммы при вторичных деформациях зубного ряда у детей в период сменного прикуса // Stomatologiya. – 2017. – №4. – С. 56-58.

Objective: Defining diagnostic criteria using cephalometric measurements; specific parameters of the dentofacial complex in children with an open bite, narrowing and shape of the dentition using anthropometric and graphic research methods.

Materials and methods: The study was conducted among schoolchildren in the city of Tashkent No. 279, No. 256 aged 6 to 15 years. Of the 398 students examined, 35 had an open bite, of which 16 were boys and 19 were girls, representing 8.8%, the average age of the children was 6-15 years. The following examination methods were performed: clinical examinations (photometry), biometric methods, x-ray examinations (frontal and lateral TRG and cephalometric analysis) and the main functions of the dental system were determined. Results:

Цель: определение диагностических критериев с использованием цефалометрических измерений; специфические параметры зубочелюстного комплекса у детей с открытым прикусом, сужением и формой зубных рядов с использованием антропометрических и графических методов исследования.

Материал и методы: среди учащихся школ №279 и №256 г. Ташкенте в возрасте от 6 до 15 лет проводились клинический осмотр (фотометрия), биометрические методы, рентгенологические исследования (фронтальная и боковая ТРГ и цефалометрический анализ), определяли основные функции зубочелюстной системы. Открытый прикус диагностирован у 35, из них 16 мальчиков и 19 девочек. Результаты: было выявлено, что открытый прикус развился у детей вследствие вредных привычек, наследственного фактора, у 6 детей был рахитический открытый прикус. При биометрическом анализе контрольных моделей по Понту у 10 обследованных обнаружено сужение зубного ряда. В переднем отделе зубов по Кorkхаусу выявлено 5 случаев протрузии и 7 случаев ретрузии.

Выводы: перечисленные методы исследования обеспечивают на раннюю диагностику и помогают выбрать правильное лечение.

Ключевые слова: дети, открытый прикус, вредные привычки, наследственный фактор.

Maqsad: sefalometrik o'lchovlar yordamida

diagnostika mezonlarini aniqlash; Antropometrik va grafik tadqiqot usullaridan foydalangan holda ochiq tishlash, torayish va tishlarning shakli bo'lgan bolalarda dentofasial kompleksning o'ziga xos parametrlari. Material va metodlar: Toshkent shahridagi 279 va 256-sonli maktab o'quvchilari o'rtasida 6 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan o'quvchilar o'rtasida klinik ko'rik (fotometriya), biometrik usullar, rentgenografiya (frontal va lateral TRG va sefalometrik tahlil) o'tkazildi, va stomatologik tizimning asosiy vazifalari aniqlandi. Ochiq tishlash 35 nafar bemorda aniqlangan, ulardan 16 nafari o'g'il bolalar, 19 nafari qizlar. Natijalar: yomon odatlar va irsiy omil tufayli bolalarda ochiq tishlash rivojlanishi aniqlandi, 6 bolada raxitik ochiq tishlash kuzatildi. Pontga ko'ra nazorat modellarining biometrik tahlili davomida tekshirilgan 10 bemorda tishlarning torayishi aniqlangan. Tishlarning oldingi qismida, Korkxaus ma'lumotlariga ko'ra, 5 ta protrusion va 7 ta retrusion holati aniqlangan. Xulosa: sanab o'tilgan tadqiqot usullari erta tashxis qo'yish va to'g'ri davolanishni tanlashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: bolalar, ochiq tishlash, yomon odatlar, irsiy omil.

Objective: Definition of diagnostic criteria using cephalometric measurements; specific parameters of the dentofacial complex in children with an open bite, narrowing and shape of the dentition using anthropometric and graphic research methods.

Material and methods: Among students of schools No. 279 and No. 256 in Tashkent aged 6 to 15 years, a clinical examination (photometry), biometric methods, X-ray studies (frontal and lateral TRG and cephalometric analysis) were carried out, and the main functions of the dental system were determined. Open bite was diagnosed in 35 patients, of which 16 were boys and 19 were girls.

Results: It was revealed that an open bite developed in children due to bad habits and a hereditary factor; 6 children had a rachitic open bite. During biometric analysis of control models according to Pont, a narrowing of the dentition was found in 10 examined patients. In the anterior part of the teeth, according to Corkhouse, 5 cases of protrusion and 7 cases of retrusion were identified.

Conclusions: The listed research methods provide early diagnosis and help choose the right treatment.

Key words: children, open bite, bad habits, hereditary factor.

1-TIP QANDLI DIABET BILAN KASALLANGAN BOLALARDA OG'IZ SUYUQLIGINING BIOFIZIK XUSUSIYATLARINI O'ZGARISHLARI.



Daminova Sh.B., Maxsumova S.S., Maxsumova I.Sh.
Toshkent davlat stomatologiya instituti

Muammoning dolzarbligi. Xalqaro diabet federatsiyasi (IDF) tomonidan dunyoning yuzdan ortiq mamlakatlarida o'tkazilgan epidemiologik tadqiqotlar natijalari 1-tip qandli diabet bolalar yoshida uchraydigan endokrin patologiyalar orasida birinchi o'rinda turishini ko'rsatmoqda va bu endokrinopatiyada doimiy o'sishga moyillik mavjud [1,5].

Bolalarda 1-tip qandli diabet kasalligida oshqozon osti bezida sodir bo'ladigan patologik jarayonlar organizmning barcha to'qimalarida qator o'zgarishlarga sabab bo'ladi, ammo eng yaqqol buzilishlar og'iz bo'shlig'ining shilliq qavatida aniqlanadi. [3,6].

Ko'plab tadqiqotlar natijasida og'iz bo'shlig'ining organizmning turli organlari va tizimlari bilan yaqin aloqasi mavjudligi isbotlangan va bu muammoni chuqur o'rganish stomatologiyada muhim o'rinni egallaydi [2,3].

Mutaxassislar og'iz suyuqligining ma'lum xususiyatlari, tarkibining doimiyligi, tish qattiq to'qimalarini remineralizatsiyalash, kislotalarni neytrallash va mikrofloraning faolligini kamaytirish qobiliyati tufayli og'iz gomeostazining tartibga solishda asosiy rol o'ynashini isbotlashgan. Og'iz suyuqligi, makroorganizm va og'iz bo'shlig'i organlari o'rtasidagi bog'lovchi element sifatida, bir tomondan, to'qima (organ) darajasida sodir bo'layotgan o'zgarishlarni aks ettiradi, ikkinchi tomondan, fizik-kimyoviy parametrlar, biologik xususiyatlar va struktura ko'rsatkichlarini o'zgartirish orqali ularga bevosita ta'sir ko'rsatadi. [4].

Tadqiqotning maqsadi. 1-tip qandli diabet bilan og'rigan bolalar og'iz suyuqligining biofizik xususiyatlarini o'rganish.

Materiallar va usullar: Tadqiqot mobaynida Respublika ixtisoslashtirilgan Endokrinologiya ilmiy amaliy markazining "Bolalar endokrinologiyasi" bo'limida "1-tip qandli diabet" tashxisi bilan davolash

muolajalarini olayotgan 7-12 yoshgacha bo'lgan 72 nafar bolalar va o'smirlar (o'g'il bolalar-33, qizlar-39) stomatologik ko'rikdan o'tkazildi.

Tekshirilganlarning barchasi 2 guruhga bo'lindi: nazorat guruhi va 1-tip qandli diabetga chalingan bemorlar. Klinik tekshiruvlar bemor shikoyatlarini aniqlash, anamnez va vizual ko'rikdan iborat bo'ldi. Bemorlardan og'iz suyuqligining biofizik parametrlarini o'rganish uchun steril probirkalarga och qoringa ertalab stimullanmagan so'lak namunalari olindi. Tadqiqotda 1-toifa qandli diabet tashxisi qo'yilgan bemorlar, endokrinopatiya davomiyligiga qarab uch guruhga bo'lindi. Birinchi guruhni 1-toifa diabet tashxisi qo'yilgan, kasallik davomiyligi bir yilgacha bo'lgan 46 nafar bola tashkil etdi. Ikkinchi guruhga 1-5 yilgacha muddatda 1-toifa diabet bilan og'rigan 43 nafar bola kiritildi. Uchinchi guruhga olti yildan o'n yilgacha bo'lgan 1-toifa diabet bilan og'rigan 54 nafar bola kiritilgan.

Taqqoslash guruhi 37 nafar (20 nafar o'g'il, 17 nafar qiz) amalda sog'lom (I-II salomatlik guruhlari), tishlari intakt, shuningdek kariyesning kompensatsiyalangan shakli (kariyesning I darajasi – kam sonli karioz bo'shliqlar KPO + kp > 4.0) mavjud bolalardan tashkil topgan.

Tadqiqot davomida so'lak ajralish tezligi, T.L. Redinova usulida so'lakning kunlik ekskretsiyasi miqdori, og'iz suyuqligining yopishqoqlik darajasi, P.A. Leus usulida gradatsiya darajasi (qovushqoqlik) va og'iz suyuqligining pH darajasi aniqlandi.

Olingan natijalar muhokamasi. 1-tip qandli diabetga chalingan bolalarda og'iz suyuqligini biofizik parametrlarini o'rganish natijalari endokrinopatiya davomiyligi oshgani sari ko'rsatkichlarni quyidagi dinamikasini ko'rsatadi: yopishqoqlikni oshishi bilan so'lak ajralish tezligi, qovushqoqlikning pasayishi, pH darajasining atsidoz tomonga o'zgarishi. (jadvalga qarang).

Jadval

1-tip qandli diabetga chalingan bolalarda og'iz suyuqligini biofizik parametrlari (M±t)

Parametrlar. Birliklar O'lchovlar	Tadqiqot guruhlar			
	Qiyoslash guruhi (n=37)	Birinchi guruh (n=25)	Ikkinchi guruh (n=24)	Uchinchi guruh n=23)
So'lak ajralish tezligi, (ml/min)	0,57±0,09	0,49±0,03	0,38±0,08	0,32±0,05
Sutkalik ekskretsiya, (ml)	820,8±31,7	705,6±24,8	547,2±30,1	460,8±25,1
Yopishqoqlik	2,54±0,17	2,81±0,16	3,51±0,13	4,57±0,24
Qovushqoqlik (birliklar)	3,26±0,19	3,05±0,11	2,66±0,12	2,09±0,04
pH darajasi, (birliklari)	7,02±0,13	6,77±0,05	6,51±0,14	6,34±0,09

Endokrinopatiyaning bir yilgacha stajaga ega bo'lgan bolalarda sog'lom bolalar bilan taqqoslaganda so'lak ajralish tezligini ($14,0 \pm 0,6\%$ - $15,8 \pm 0,9\%$), qovushqoqlikni ($5,8 \pm 0,3\%$ - $6,4 \pm 0,5\%$) biroz pasayganini, yopishqoqlikni ($10,6 \pm 0,4\%$ - $11,4 \pm 0,7\%$) bir oz oshganini payqash mumkin. 1-tip qandli diabetning dastlabki bosqichlarida og'iz suyuqligining pH darajasining kislotali tomonga bir oz o'zgarishi ($3,3 \pm 0,1\%$ - $3,6 \pm 0,2\%$) bufer tizimlarining samarali ishlayotganini, so'lakning keng funktsional imkoniyatlarini, so'lak bezlarining ionlarni tanlab o'tkazish qobiliyati, shuningdek himoya mexanizmlarini jarayonga jalb qilinganligini isbotlaydi. Endokrinopatiyaning boshlang'ich bosqichida og'iz gomeostazining holatida aniq o'zgarishlarning yo'qligi og'iz bo'shlig'ida mineral metabolizmni o'z-o'zidan boshqarishning saqlanib qolganligini ko'rsatadi, bu esa kariesogen vaziyat yuzaga kelgan hollarda tish emalining fiziologik remineralizatsiyalanishini ta'minlaydi.

1-tip qandli diabetga davomiyligi besh yildan o'n yilgacha bo'lgan bolalarda nazorat guruhidagi bolalar bilan taqqoslaganda, so'lak ajralishi tezligini ($43,8 \pm 1,8\%$ - $45,6 \pm 2,1\%$), qovushqoqlikni ($34,9 \pm 1,6\%$ - $35,9 \pm 1,8\%$) yaqqol kamayishi, yopishqoqlikni esa ko'payishi ($79,9 \pm 3,6\%$ - $81,5 \pm 3,9\%$) kuzatildi. 1-tip qandli diabet bo'yicha uzoq stajga ega bo'lgan bolalarda oshqozonning insulin ishlab chiqaruvchi R-hujayralarining zararlanishi va mutlaq insulin tanqisligining rivojlanishi so'lak bezlarining funktsional faolligi buzilishiga olib keladi, bu metabolizmga, giposalivatsiyada, og'iz bo'shlig'ida immunitetning (hujayra, gumoral) pasayishida va organik kislotalarga ta'siriga nisbatan emal rezistentlikdagi o'zgarishlarda namoyon bo'ladi. Mualliflarning fikriga ko'ra, so'lak bezlaridagi sintetik jarayonlarning funktsional zo'riqishi, sekretor jarayonlarining buzilishi va

fermentlar ajralish funksiyasining pasayishi bilan xarakterlanadi. Glyukoza darajasining sezilarli darajada oshishi qattiq to'qimalarning mineralizatsiya potentsialini va mineralizatsiya jarayonlarini buzadi, demineralizatsiya jarayonlarini tezlashtiradi, og'iz bo'shlig'ining mikrob florasi faolligini oshiradi, ferment tizimlarining muvozanatini buzilishiga olib keladi. endokrinopatiyaning keyingi bosqichlarida og'iz suyuqligining pH darajasining atsidoz tomonga sezilarli o'zgarishi ($8,4 \pm 0,3\%$ - $9,7 \pm 0,4\%$) bufer tizimlarning sustlashishi, so'lakning funktsional imkoniyatlari va himoya mexanizmlarining yetishmovchiligi, og'iz bo'shlig'ida gomeostatik reaksiyalarning disbalansini ko'rsatadi.

Bizning fikrimizcha, bolalarda 1-tip qandli diabetning staji oshishi bilan og'iz suyuqligining pH darajasining pasayishi (atsidoz) quyidagi omillar bilan bog'liq: so'lakda glyukozaning yuqori darajasi; uglevod va transkapilyar metabolizmning buzilishi; energiyani yeg'ilishini ta'minlovchi anabolik reaksiyalar uchun azotli qoldiqlarni chiqarib yuborilishi; karashlar va karioz kovaklarda to'plangan atsidozil mikroblar faoliyatini kuchayishi; so'lakning bufer (bikarbonat, fosfat) tizimlarining samaradorligini pasayishi.

Xulosalar. 1-tip qandli diabetdan kelib chiqadigan uglevod metabolizmining va regulatsiyaning neyroendokrin mexanizmlarini, elektrolitlar muvozanatining buzilishi natijasida kelib chiqadigan immuno-metabolik buzilishlar suyak mineral zichligining pasayishiga, tishlarning qattiq to'qimalarining yemirilishiga, mineral metabolizmning biokimyoviy parametrlarining o'zgarishiga, parodontal patologiyaning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Bolalarda 1-tip qandli diabetning davomiyligi oshishi bilan emalning strukturaviy va funktsional qarshiligi kamayadi, aktiv tish kariesi xavfi

ortadi, bu esa kariesning tarqalishi va intensivligi ortishiga, shuningdek, ortga qaytmas (destruktiv) shakllar (parodontit) paydo bo'lishi bilan parodontal kasalliklarning tuzilishidagi o'zgarishlarga olib keladi. Boshqa tomondan, surunkali stomatologik infektsiya o'choqlarida (ko'p sonli karioz bo'shliqlar, parodontal cho'ntaklar, tish karashlari) toksinlarning haddan tashqari to'planishi, parodontal kompleksning to'qimalaridagi mikrosirkulyator buzilishlar, mahalliy immun himoya va fagotsitar funktsiyaning kamligi, shuningdek, og'iz bo'shlig'ining patogen mikroflorasiga nisbatan kolonizatsion rezistentlikning pasayishi endokrinopatiya kechishini sezilarli darajada og'irlashtiradi, shu bilan birga, insulin rezistentlikni oshiradi.

Shunday qilib, 1-tip qandli diabetli bolalarda tishlarning va parodontal kasalliklarni davolashda D₃ vitamini bilan birgalikda oson hazm bo'ladigan kaltsiy preparatlaridan foydalangan holda kompleks yondashuv shuningdek, minerallar, vitaminlar, sinbiotiklar, adaptogenlar, sorbentlar, antimikrob, antioksidant, yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega bo'lgan chayish uchun vositalar, balzamlar, eleksirlar, maz va gellar ko'rinishidagi davolovchi profilaktik vositalar endokrinopatiya kechishini sezilarli darajada yengillashtiradi, stomatologik salomatlik darajasini oshiradi, asoratlar va retsidivlar xavfini kamaytiradi, endokrin patologiyasi bo'lgan bolalarning hayot sifatini yaxshilaydi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Makhsumova S. et al. Comprehensive Clinical Examination of the Oral Cavity in Children with Type 1 Diabetes Mellitus //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – T. 3. – №. 4. – С. 21-24.
2. Sanjarovna M. S., Shavkatovna M. I., Sagdullaevna M. M. CHANGES IN ORAL Cavity Of Children With Diabetes //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 2372-2377.
3. Badriddinova D. S. et al. The Study Of The Immunological Properties Of Oral Fluid In Children With Type 1 Diabetes Mellitus //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 1993-1995.
4. Даминова , Ш., Махсумова С., И. Махсумова, и З. Ахматова. «Оценка состояния гуморального и местного иммунитета полости рта у детей больных сахарным диабетом 1 типа». *Stomatologiya*, т. 1, вып. 4, июль 2023 г., сс. 62-65
5. Мухамедов, И., et al. «Микроэкология полости рта у детей, больных герпетическим стоматитом, до и после лечения.» *Stomatologiy* 1.2 (79) (2020): 63-66.

Аннотация

Мақоллада 1 тип қандли диабет билан og'rigan bolalarning og'iz suyuqligining biofizik xususiyatlari, jumladan, so'lak ajralish tezligi, sutkalik miqdori, yopishqoqligi va pH ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar tadqiqotlar natijasida aniqlangan. Glyukoza darajasining sezilarli darajada oshishi qattiq to'qimalarning mineralizatsiya potentsialini va mineralizatsiya jarayonlarini buzadi, demineralizatsiya jarayonlarini tezlashtiradi, og'iz bo'shlig'ining mikroflorasi faolligini oshiradi, ferment tizimlarining muvozanatini buzilishiga olib keladi. endokrinopatiyaning keyingi bosqichlarida og'iz suyuqligining pH darajasining atsidoz tomonga sezilarli o'zgarishi bufer tizimlarning sustlashishi, so'lakning funktsional imkoniyatlari va himoya mexanizmlarining yetishmovchiligi, og'iz bo'shlig'ida gomeostatik reaksiyalarning disbalansini ko'rsatadi.

Калит so'zlar: qandli диабет, og'iz suyuqligi, qovushqoqlik, yopishqoqlik, so'lak ajralish tezligi

Аннотация

Цель исследования. Изучение биофизических свойств ротовой жидкости у детей больных сахарным диабетом 1 типа.

Материалы и методы. 72 детей и подростков, страдающих сахарным диабетом 1 типа в возрасте 7-15 лет (мальчиков-33, девочек-39). Для изучения биофизических показателей ротовой жидкости у пациентов брали пробы нестимулированной слюны утром натощак. В ходе исследования определяли скорость саливации, суточное выделение не стимулированной ротовой жидкости, вязкость, уровень градации (теста тягучести) и уровень pH ротовой жидкости.

Результаты исследования. Полученные данные изучения биофизических показателей не стимулированной ротовой жидкости у детей с СД 1 типа свидетельствуют о разнонаправленной динамике изменения величин с увеличением длительности эндокринопатии: повышение вязкости при уменьшении тягучести, скорости слюноотделения, сочетающееся со сдвигом уровня pH в сторону ацидоза.

Выводы: возникающие при СД 1 типа иммуно-метаболические расстройства, обусловленные нарушением углеводного обмена и нейроэндокринных механизмов регуляции, расстройствами электролитного баланса, являются причиной снижения минеральной плотности костной ткани, деструкции твёрдых тканей зубов, изменения биохимических показателей минерального обмена, развития патологии пародонта.

Ключевые слова: сахарный диабет, ротовая жидкость, вязкость, тягучесть, скорость саливации

Summary

The purpose of the study. Study of the biophysical properties of oral fluid in children with type 1 diabetes mellitus.

Materials and methods. 72 children and adolescents suffering from type 1 diabetes mellitus aged 7-15 years (boys-33, girls-39). To study the biophysical parameters of oral fluid in patients, samples of unstimulated saliva were taken in the morning on an empty stomach. During the study, the rate of salivation, the daily excretion of unstimulated oral fluid, viscosity, the level of gradation (ductility test) and the pH level of the oral fluid were determined.

Results. The obtained data on the study of

biophysical parameters of unstimulated oral fluid in children with type 1 diabetes indicate a multidirectional dynamics of changes in values with an increase in the duration of endocrinopathy: an increase in viscosity with a decrease in viscosity, the rate of salivation, combined with a shift in the pH level towards acidosis.

Conclusions. Immuno-metabolic disorders arising from type 1 diabetes, caused by impaired carbohydrate metabolism and neuroendocrine mechanisms of regulation, electrolyte balance disorders, cause a decrease in bone mineral density, destruction of hard tissues of teeth, changes in biochemical parameters of mineral metabolism, and the development of periodontal pathology.

Keywords: diabetes mellitus, mouth fluid, composition, viscosity, speed of salivation.

УДК: 616.1-007+616.31-07-08-022

ТУҒМА ЮРАК НУҚСОНИ МАВЖУД БОЛАЛАРДА АСОСИЙ СТОМАТОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ



Мирсалихова Ф.Л., Хамроева Д.Ш.

Тошкент давлат стоматология институти, Бухоро давлат тиббиёт институти

Юрак-қон томир тизими касалликларининг энг кенг тарқалган асоратларидан бири юрак нуқсонининг (ЮН) ривожланишидир. Ривожланган мамлакатларда юрак нуқсони ногиронлик ва меҳнатга лаёқатли аҳоли ўлимининг асосий сабабларидан биридир (ЖССТ, 2005). Шу муносабат билан оғиз бўшлиғи касалликлари юрак-қон томир касалликларининг ривожланиши учун хавф омили сифатида қаралади (Гордон Л.Д., 2001; Беск Ж.Д., 2001; Курамицу Х.К., 2001). Аҳолининг стоматологик соғлиғини сақлаш ва мустаҳкамлаш тиббиётдаги стратегик йўналишлар сирасига киради. Ҳозирги даврдаги илмий тараққиётга қарамай, кариес интенсивлиги ва тарқалиши, шунингдек пародонт тўқималари касалликлари доимо юқори ўринда туради. Тиш қаттиқ тўқимаси ва пародонт тўқималари касалликлари ривожланишининг муҳим омилларидан бири, бу организмнинг тизимли соматик касалликларидир. Шу муносабат билан оғиз бўшлиғининг юқумли касалликлари юрак-қон томир касалликларининг ривожланиши учун хавф омили сифатида қаралади (Гордон Л.Д., 2001; Беск Ж.Д., 2001; Курамицу Х.К., 2001). Оғиз бўшлиғи касалликларини даволаш учун мавжуд стандартларни оптимallasштиришда

юрак нуқсони синдромининг бошқа органлар ва тизимларнинг шикастланиши, шу жумладан тиш саломатлиги ҳолати билан боғлиқлигини ҳисобга олиш керак.

Тадқиқотнинг мақсади

Туғма юрак нуқсони билан касалланган болаларда асосий стоматологик касалликларнинг тарқалиши ва интенсивлигини ўрганиш ва уларда кариес профилактикасини такомиллаштириш.

Тадқиқот материали ва текширув усуллари

Туғма юрак нуқсони билан касалланган Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази, кардиоревматология бўлимига 2019-2021 йилгача бўлган даврда мурожаат қилган 2 ёшдан 11 ёшгача бўлган 115 нафар бемор бола кузатув гуруҳи, соматик касаллиги бўлмаган, ёш бўйича кузатув гуруҳлар билан ўхшаш бўлган 25 нафар бола назорат гуруҳи тадқиқот учун жалб қилинди ва стоматологик текширув олиб борилди. Текширилган бемор болаларнинг асосий қисмини туғма юрак нуқсонининг кўк ва оқ шакли мавжуд бемор болалар ташкил қилган. Асосий касалликнинг ташҳиси педиатр-кардиолог томонидан қўйилган.

Текширилган болаларнинг ёшига кўра гуруҳларга ажратилиши

Ёши	Тадқиқот объекти					
	Кузатув			Назорат		
	абс.	M±m, %	p	абс.	M±m, %	p
2-3	20	17,39±3,53	$\chi^2=2,087; p = 0,720$	2	8,00±5,43	$\chi^2=2,800; p = 0,592$
4-5	25	21,74±3,85		6	24,00±8,54	
6-7	22	19,13±3,67		5	20,00±8,00	
8-9	28	24,35±4,00		7	28,00±8,98	
10-11	20	17,39±3,53		5	20,00±8,00	
p	χ^2 =Пирсона = 1,396; p = 0,845					
Жами	115	100,0±0,00		25	100,0±0,00	
p	χ^2 =57,857; p = 0,000					

Юрак-қон томир тизими касалликларининг энг кенг тарқалган асоратларидан бири юрак нуқсонининг (ЮН) ривожланишидир. Ривожланган мамлакатларда юрак нуқсони ногиронлик ва меҳнатга лаёқатли аҳоли ўлимининг асосий сабабларидан биридир (ЖССТ, 2005). Шу муносабат билан оғиз бўшлиғи касалликлари юрак-қон томир касалликларининг ривожланиши учун хавф омили сифатида қаралади (Гордон Л.Д., 2001; Беск Ж.Д., 2001; Курамыцу Х.К., 2001). Аҳолининг стоматологик соғлигини сақлаш ва мустаҳкамлаш тиббиётдаги стратегик йўналишлар сирасига киради. Ҳозирги даврдаги илмий тараққиётга қарамай, кариес интенсивлиги ва тарқалиши, шунингдек пародонт тўқималари касалликлари доимо юқори ўринда туради. Тиш қаттиқ тўқимаси ва пародонт тўқималари касалликлари ривожланишининг муҳим омилларидан бири, бу организмнинг тизимли соматик касалликларидир. Шу муносабат билан оғиз бўшлиғининг юқумли касалликлари юрак-қон томир касалликларининг ривожланиши учун хавф омили сифатида қаралади (Гордон Л.Д., 2001; Беск Ж.Д., 2001; Курамыцу Х.К., 2001). Оғиз бўшлиғи касалликларини даволаш учун мавжуд стандартларни оптимallasштиришда

юрак нуқсони синдромининг бошқа органлар ва тизимларнинг шикастланиши, шу жумладан тиш саломатлиги ҳолати билан боғлиқлигини ҳисобга олиш керак.

Тадқиқотнинг мақсади

Туғма юрак нуқсони билан касалланган болаларда асосий стоматологик касалликларнинг тарқалиши ва интенсивлигини ўрганиш ва уларда кариес профилактикасини такомиллаштириш.

Тадқиқот материали ва текширув усуллари

Туғма юрак нуқсони билан касалланган Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази, кардиоревматология бўлимига 2019-2021 йилгача бўлган даврда мурожаат қилган 2 ёшдан 11 ёшгача бўлган 115 нафар бемор бола кузатув гуруҳи, соматик касаллиги бўлмаган, ёш бўйича кузатув гуруҳлар билан ўхшаш бўлган 25 нафар бола назорат гуруҳи тадқиқот учун жалб қилинди ва стоматологик текширув олиб борилди. Текширилган бемор болаларнинг асосий қисмини туғма юрак нуқсонининг кўк ва оқ шакли мавжуд бемор болалар ташкил қилган. Асосий касалликнинг ташҳиси педиатр-кардиолог томонидан қўйилган.

Туғма юрак нуқсони мавжуд ва назорат гуруҳидаги болаларда асосий стоматологик касалликлар тарқалиши

Шакллари	Стоматологик касалликлар								
	Кариес			Гингивит			Пародонтит		
	абс.	M±m, %	p	абс.	M±m, %	p	абс.	M±m, %	p
Кўк шакли, n=74	72	97,30±1,89	$\chi^2=Пирсона = 25,933; p = 0,000$	48	64,86±5,55	$\chi^2=Пирсона = 10,718; p = 0,005$	36	48,65±5,81	$\chi^2=Пирсона = 10,642; p = 0,005$
Оқ шакли, n=41	39	95,12±3,36		25	60,98±7,62		18	43,90±7,75	
Назорат гуруҳи, n=25	16	64,00±9,60		7	28,00±8,98		3	12,00±6,50	

Туғма юрак нуқсони билан касалланган болаларнинг тишларида кариес эрта ва агрессив кечиши, кариеснинг асорати сифатида пульпит ва периодонтитга қисқа муддатда ўтиб кетиш хавфи тавсифланган. Туғма юрак нуқсони билан касалланган болаларда кўплаб тишларнинг кариес билан зарарланиши (3-4 тагача) бўлиши

хос. Кариеснинг жойлашуви нафақат унга хос жойларда, балки бўйин олди соҳасида ҳам кузатилади.

Кариеснинг интенсивлиги ва тарқалиши соғлом болалар билан таққосланганда ишончли юқори эканлиги аниқланди.

3-жадвал

Тадқиқот гуруҳларида кариес интенсивлиги кўрсаткичлари, $M \pm m$

Болалар гуруҳи	Назорат, n=25	Кузатув, n=115
2-3 ёш	1,45±0,02	3,85±0,20***
4-5 ёш	1,95±0,08	5,19±0,24*
6-7 ёш	1,98±0,11	4,85±0,17*
8-9 ёш	2,14±0,11	5,21±0,20*
10-11 ёш	2,10±0,08	5,21±0,19*

Изох. * – билан назорат гуруҳига нисбатан ишончлилик фарқи белгилан (* – $p < 0,001$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,05$).

Туғма юрак нуқсони мавжуд болаларда РМА гингивит индекси кўк ва оқ шаклида назорат гуруҳига нисбатан милк тўқимасининг яллиғланиши оғирроқ эканлиги аниқланди ва енгил, ўрта-оғир ва оғир даражали гингивит кузатилди. Пародонт тўқималарининг шикастланиш интенсивлиги назорат гуруҳидаги

болалардаги интенсивликдан етарлича катта фарқ қилишини айтиб ўтиш лозим, бу асосий касаллик кечишининг фонида оғиз бўшлиғида гигиенанинг жуда паст даражаси билан бир қаторда, жадал алмашинув прикуси даврилиги ҳамда юрак нуқсонининг узоқ йиллик қон томирларда шакллантирган ўзгаришлари билан боғлиқ.

4-жадвал

Туғма юрак нуқсони мавжуд ва назорат гуруҳидаги болаларда РМА индекси натижалари таҳлили

Даража	Назорат гуруҳи			Кўк шакли ^а			Оқ шакли ^{бв}		
	абс.	M±m, %	P	абс.	M±m, %	P	абс.	M±m, %	P
Енгил (30% гача)	14	56,00±9,93	Хи-квадрат = 6,320; p = 0,042	7	9,46±3,40	Хи-квадрат = 21,432; p = 0,000	4	9,76±4,63	Хи-квадрат = 11,171; p = 0,004
Ўрта-оғир (30-60%)	7	28,00±8,98		28	37,84±5,64		16	39,02±7,62	
Оғир (60% дан қўп)	4	16,00±7,33		39	52,70±5,80		21	51,22±7,81	
р	Хи-квадрат Пирсона = 31,292; p = 0,000								
Жами	25	100,00±0,00		74	100,00±0,00		41	100,00±0,00	

Изох: а – назорат гуруҳига нисбатан Хи-квадрат Пирсона = 25,389; $p = 0,000$; б – назорат гуруҳига нисбатан Хи-квадрат Пирсона = 17,805; $p = 0,000$; в – кўк шаклига нисбатан Хи-квадрат Пирсона = 0,023; $p = 0,988$.

Хулоса

Туғма юрак нуқсони мавжуд болаларда тишлар кариесикечишининг ўзигахосликларикўрсатилган. Бемор болаларни текшириш натижасида асосий стоматологик касалликлар учрашининг юқори даражаси белгиланган: назорат гуруҳидаги соғлом болалар билан таққосланганда тишлар кариеси,

туғма юрак нуқсонининг кўк шаклида 97,30%, оқ шаклида 95,12%. Гингивит соғлом болаларда 28,00% ни, бемор болаларда касаллик шаклига мос равишда 64,86% ва 60,98% ни, пародонтит соғлом болаларда 12,00% ни, бемор болаларда касаллик шаклига мос равишда 48,65% ва 43,90%

ни ташкил қилди. Туғма юрак нуқсонининг кўк ва оқ шакли мавжуд бўлган бемор болаларда асосий стоматологик касалликлар тарқалганлиги назорат гуруҳидан ишончли равишда юқори эканлиги аниқланди.

Адабиётлар

1. Мирсалихова Ф.Л., Хамроева Д.Ш. Совершенствование методы диагностики и лечения очаговая деминерализация зубов у детей // Colloquium J. – 2022. – №17 (140). – С. 46-50.

2. Мирсалихова Ф.Л., Хамроева Д.Ш. Юрак нуқсони билан касалланган болаларда оғиз бўшлиғи ҳолатини баҳолаш // Stomatologiya. – 2022. – №4 (89). – Б. 60-63.

3. Хамроева Д.Ш., Мирсалихова Ф.Л. Умумий юрак нуқсони билан касалланган болаларнинг умумий стоматологик ҳолати // Педиатрия (Ўзб.). – 2022. – №3. – Б. 158-162.

4. Hamroeva D.Sh. Assesment of the condition of the oral cavity in children with heart derfects // Europ. J. Modern Med. Pract. – 2022. – Vol. 2, №11. – P. 42-47.

5. Hamroeva D.Sh. Assessment of the condition of the parodont tissue when infected with a heart defect in chidren's age // Online Conferences. International Conference on Modern Medicine and Issues of Ecological Management. Table of Content. – 2022. – P. 120-121.

6. Hamroeva D.Sh. Comparative evaluation of the therapeutic effect of individual and complex dental examination in children with common heart disease // Europ. J. Modern Med. Pract. – 2022. – Vol. 2, №10. – P. 103-107.

7. Hamroeva D.Sh. Risk factors affecting the dental status of the children and ways to prevent them // A Multidisciplinary International Scientific Conference (online). – Italy, 2021. – P. 53-55.

8. Hamroyeva D.Sh. General dental condition and characteristics of dental caries in children with heart defects // Amer. J. Med. Med. Sci. – 2023. – Vol 13, №2. – P. 153-155.

9. Hamroyeva D.Sh. The method of determining the viscosity of saliva in children with a common heart defect and cytological studies // Tibbiyotda yangi kun. – 2022. – №9 (47). – Б. 7-10.

Цель: изучение распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний у детей с врожденными пороками сердца и улучшение профилактики кариеса. **Материал и методы:** под наблюдением были 115 пациентов в возрасте от 2-х до 11 лет с врожденными пороками сердца, обратившихся в отделение кардиоревматологии Бухарского областного детского многопрофильного медицинского центра. Большинство обследованных – дети с сине-белой формой врожденного порока сердца. Диагноз основного заболевания ставил педиатр-кардиолог.

Результаты: установлена высокая частота встречаемости основных стоматологических заболеваний: кариеса зубов, врожденного порока сердца: в 97,30% случаев при синей форме, 95,12% при белой форме по сравнению со здоровыми детьми в контроле группа. Распространенность основных стоматологических заболеваний у детей с бело-голубой формой врожденного порока сердца достоверно выше, чем в контрольной группе.

Ключевые слова: врожденный порок сердца, интенсивность, индекс РМА, кариес, гингивит, пародонтит.

Мақсад: туғма юрак нуқсонлари бўлган болаларда асосий тиш касалликларининг тарқалиши ва интенсивлигини ўрганиш ва кариеснинг олдини олишни яхшилаш. **Материал ва усуллар:** Бухоро вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг кардиоревматология бўлимига мурожаат қилган туғма юрак нуқсонлари бўлган 115 ёшдан 2 ёшгача бўлган 11 бемор назорати остида. Текширилганларнинг аксарияти туғма юрак касаллигининг кўк-оқ шакли бўлган болалардир. Асосий касалликнинг ташхиси педиатр-кардиолог томонидан қўйилган. **Натижалар:** асосий тиш касалликларининг юқори даражаси аниқланди: тиш кариеси, туғма юрак касаллиги: 97,30% ҳолларда кўк шаклда, 95,12% оқ шаклда назорат гуруҳидаги соғлом болалар билан таққослаганда. Туғма юрак касаллигининг кўк-оқ шакли бўлган болаларда асосий тиш касалликларининг тарқалиши назорат гуруҳига қараганда анча юқори.

Калит сўзлар: туғма юрак касаллиги, интенсивлиги, ПМА индекси, кариес, гингивит, периодонтит.

Objective: To study the prevalence and intensity of major dental diseases in children with congenital heart defects and improve caries prevention. **Material and methods:** 115 patients aged 2 to 11 years with congenital heart defects who applied to the Department of Cardiorheumatology of the Bukhara Regional Children's Multidisciplinary Medical Center were under observation. Most of the examined are children with a blue-white form of congenital heart disease. The diagnosis of the underlying disease was made by a pediatric cardiologist. **Results:** A high incidence of major dental diseases was established: dental caries, congenital heart disease: in 97.30% of cases with the blue form, 95.12% with the white form compared with healthy children in the control group. The prevalence of major dental diseases in children with blue-white congenital heart disease is significantly higher than in the control group.

Key words: congenital heart disease, intensity, PMA index, caries, gingivitis, periodontitis.

ВЛИЯНИЕ ВИДА ВСКАРМЛИВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ



Камалова Ф.Р., Жуманиязова М.М.

Бухарский государственный медицинский институт

На Всемирном саммите по проблемам кариеса раннего возраста в Бангкоке в 2018 г. было отмечено, что кариес временных зубов находится на 10-м месте среди 291 наиболее распространенного заболевания, а также является состоянием, значительно влияющим на качество жизни детей и их семей [1,2]. Изучение эпидемиологии стоматологических болезней среди детского населения лежит в основе планирования и организации стоматологической помощи детям, выявления потребности в профилактике и лечении, а также позволяет оценить уровень качества лечебных и профилактических мероприятий [1,3].

При соматических заболеваниях, как правило, всегда проявляются изменения органов полости рта в виде обложенности языка, сухости слизистой оболочки, трещин губ, ангулярных хейлитов (заед), потускнения зубов и появления белых (меловидных) пятен в пришеечной области зубов, гингивиты.

Основным средством профилактики и контролирования проблем полости рта, связанных с образованием зубного налёта, включая кариес зубов, является тщательное механическое удаление зубного налета со всех зубных поверхностей. Весьма эффективными средствами профилактики кариеса, без сомнения, являются фториды. Резкое уменьшение распространенности и тяжести кариеса, наблюдавшееся в последние десятилетия, было обусловлено именно широким использованием фторида. В самом деле, эффективность фторидов содержащих зубных паст признана научными экспертами, врачами-стоматологами и профессиональными организациями здравоохранения, поскольку они явились самым важным фактором, повлиявшим

на снижение кариеса в течение последних десяти лет [5].

Фтор в окружающей среде присутствует только в составе соединений, которым дали название фториды. Их относят к незаменимым компонентам пищи. Они придают костным структурам уникальные свойства – прочность и низкую растворимость, препятствуют деминерализации эмали и дентина даже в кислой среде полости рта [4-6].

Для эмбриона источником фтора является плацентарная кровь, для новорожденных – грудное молоко. В них фтор содержится в ничтожно малых по сравнению с водой количествах [5,7].

Цель исследования

Изучение основных стоматологических заболеваний у детей, находившихся на искусственном вскармливании.

Материал и методы

Для изучения значимости факторов риска развития стоматологических заболеваний у детей в зависимости от вида вскармливания в раннем детстве был проведен опрос и объективный стоматологический осмотр 1066 детей дошкольного возраста, организованный в детских дошкольных учреждениях города Бухары и Бухарской области № 61, 52, 51, 50, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 24, 25, 26, 12, 10, 9, 20, 16, 19. Дети были в возрасте от 3-х до 7 лет. Этот возрастной период был выбран как самый уязвимый для кариозного поражения зубов в период молочного прикуса, прорезывания всех молочных зубов, период недостаточной минерализацией эмали зуба недавно прорезавшегося в полости рта.

В период обследования все дети были практически здоровы и не находились на

учете у смежных специалистов. Обследование детей проводили с помощью стандартного набора стоматологических инструментов при естественном и искусственном освещении. Во время обследования придерживались общепринятой последовательности: внешний осмотр, исследование функций челюстно-лицевой области, осмотр губ и слизистой оболочки полости

рта, изучение состояния тканей пародонта, оценка расположения зубов, зубных рядов и окклюзии, оценка гигиены полости рта.

Результаты и обсуждение

В результате опроса и стоматологического осмотра стоматологические заболевания были диагностированы у 884 (82,9%) детей (рис. 1).

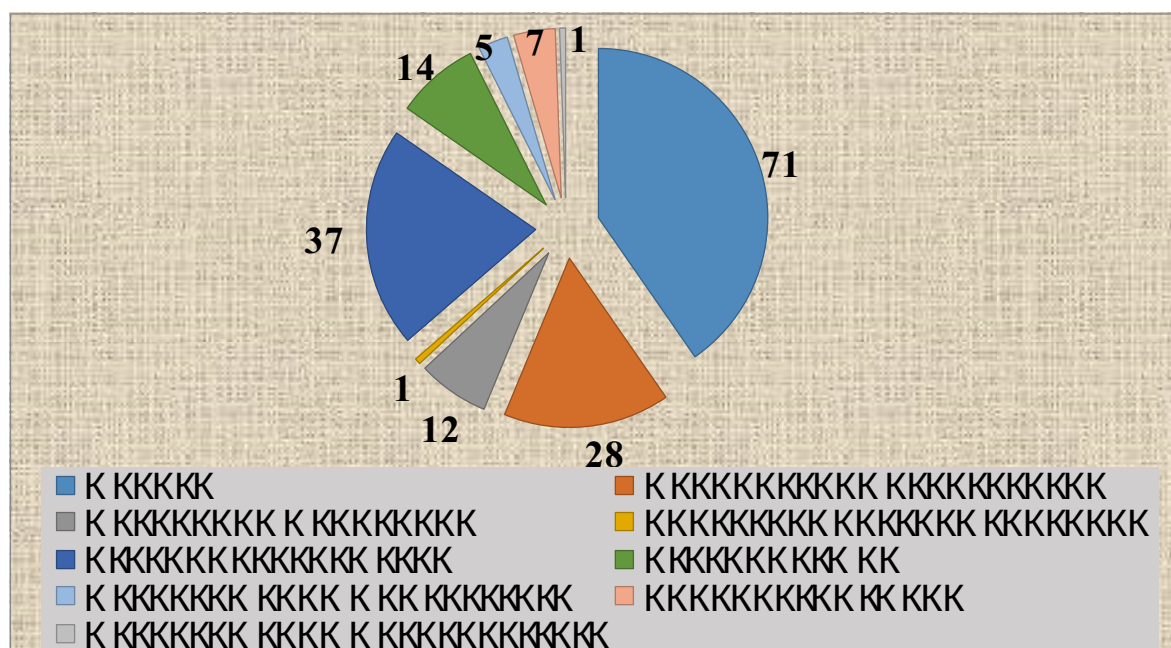


Рис. 1. Структура стоматологических заболеваний среди детей дошкольного возраста.

Катаральный гингивит

Стоматологически здоровых детей дошкольного возраста было 182 (17,1%). В структуре стоматологических заболеваний встречались кариес зубов (71%), хронический периодонтит (28%), катаральный гингивит (12%), гипертрофический гингивит (1%), уздечка верхней губы (37%), уздечка языка (14%), несовершенный амелогенез (5%), гипоплазия эмали (7%), несовершенный дентиногенез (1%), неправильное положение резцов (22%), физиологические диастемы и тремы (23%), дистальный прикус (25%), мезиальный прикус (11%), перекрестный прикус (7%) (рис. 2). Результаты опроса показали, что 463 (43,4%) ребенка в грудном возрасте получали смешанное вскармливание, на искусственном вскармливании находились 357 (33,5%), естественное вскармливание получали 246 (23,1%) обследованных.

В ходе опроса родителей детей, страдающих стоматологическими заболеваниями, были определены вредные привычки или так называемые

кариесогенные факторы: привычка сосать пальцы рук – у 37 (9,2%); привычка прикусывать язык, губы, щеки, предметы – у 43 (10,7%); привычка грызть ногти, твердые предметы – у 78 (19,4%); нарушение функции жевания (слабое жевание) – у 51 (12,7%); неправильное глотание и привычка давить языком на зубы (инфантильное глатание) – у 33 (8,2%); дыхание через рот – у 86 (21,3%); употребление сладкого чая, молочных и подслащенных напитков перед сном – у 74 (18,5%).

Анализ локализации кариозных поражений на поверхностях зубов у детей 3-7 лет показал, что чаще всего (41,2%) поражались вестибулярные и небные поверхности, молярные зубы, в основном на резцах, затем окклюзионные – у 33,4%, медиальные – у 15,7% дистальные – у 9,7% поверхности. В молочных зубах на жевательной поверхности моляров поражений отмечались у 39,1%, на вестибулярной – у 27,8%, на небной – у 18,9%, на медиальной – у 14,2%, на дистальной – у 10,0%.

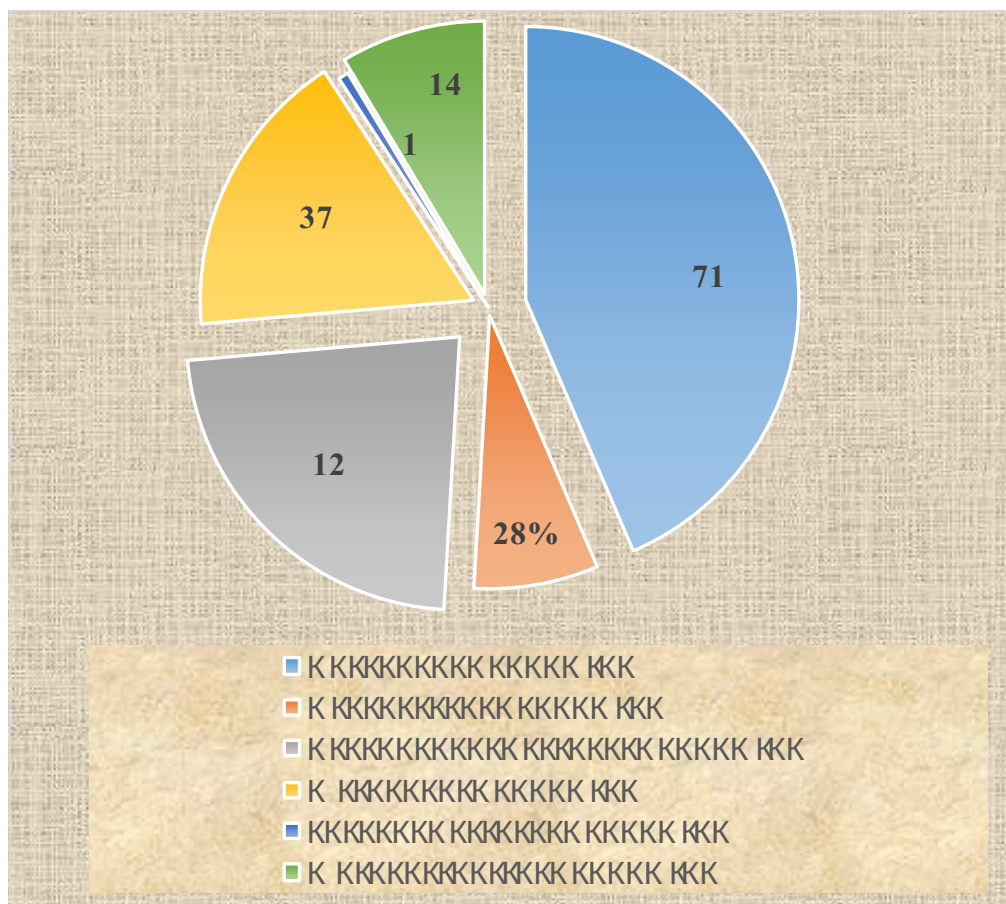


Рис. 2. Структура зубочелюстной патологии среди детей дошкольного возраста, %.

Выводы

1. Программа профилактики стоматологических заболеваний у детей с искусственным вскармливанием способствует ранней диагностике и определению тактики ведения пациентов, способствует улучшению качества стоматологической помощи с последующим сохранением принципа преемственности ведения больных, снижением заболеваемости, а также позволяет экономить государственные средства.

Литература

1. Гарифуллина А.Ж., Скрипкина Г.И., Бурнашова Т.И. Сравнительная оценка стоматологического здоровья детей школьного возраста г. Омска с помощью Европейских индикаторов // Пробл. стоматол. – 2018. – Т. 14, №4. – С. 77-81.
2. Демина Р.Р., Рыщанова А.Б., Лапина И.А., Бикмамбетова Э.И. Особенности стоматологического статуса и анализ микрофлоры ротовой полости у детей с аллергической патологией // Акт. вопр. соврем. мед. – 2016. – №2-3 (46). – С. 83-90.
3. Денга О.В., Ковальчук В.В., Иванов В.С. Эффективность профилактики основных стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста в сельскохозяйственном регионе // Вестн. стоматол. – 2014. – №4 (89). – С.

63-67.

4. Исмагилов О.Р, Шулаев А.В., Старцева Е.Ю. и др. Стоматологическая заболеваемость детей школьного возраста // Пробл. стоматол. – 2019. – Т. 15, №4. – С. 140-148.

5. Казанцева И.А., Воронцова М.В., Усачев К.О. и др. Особенности формирования зубочелюстной системы у детей в зависимости от типа вскармливания // Вестн. Волгоградского гос. мед. ун-та. – 2020. – №1 (73). – С. 59-62.

Цель: изучение основных стоматологических заболеваний у детей, находившихся на искусственном вскармливании.

Материал и методы: для изучения значимости факторов риска развития стоматологических заболеваний у детей в зависимости от вида вскармливания в раннем детстве был проведен опрос и объективный стоматологический осмотр 1066 детей в возрасте от 3-х до 7 лет, организованный в детских дошкольных учреждениях города Бухары и Бухарской области № 61, 52, 51, 50, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 24, 25, 26, 12, 10, 9, 20, 16, 19. **Результаты:** в результате опроса и стоматологического осмотра стоматологические заболевания были диагностированы у 884 (82,9%) детей. Стоматологически здоровых детей дошкольного возраста было 182 (17,1%). 463 (43,4%) детей в грудном возрасте получали

смешанное вскармливание, на искусственном вскармливании находились 357 (33,5%), естественное вскармливание получали 246 (23,1%) обследованных.

Выводы: программа профилактики стоматологических заболеваний у детей с искусственным вскармливанием способствует ранней диагностике и выбору тактики лечения, способствует улучшению качества стоматологической помощи

Ключевые слова: дети, кариес, профилактика стоматологических заболеваний, искусственное вскармливание, риск заболеваний, воспаление.

Maqsad: shishadan oziqlangan bolalarda asosiy tish kasalliklarini o'rganish.

Material va usullar: Bolalarda tish kasalliklari rivojlanishining xavf omillarining ahamiyatini o'rganish uchun erta bolalik davrida ovqatlanish turiga qarab, Buxoro shahri va Buxoro viloyatidagi maktabgacha ta'lim muassasalarida tashkil etilgan 3 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan 1066 nafar bolalarni o'rganish va ob'ektiv stomatologiya tekshiruvini o'tkazildi. 7, 8, 24, 25, 26, 12, 10, 9, 20, 16, 19.

Natijalar: so'rov va stomatologik tekshiruvlar natijasida 884 nafar (82,9%) bolalarda tish kasalliklari aniqlandi. 182 nafar (17,1%) tishlari sog'lom maktabgacha yoshdagi bolalar bor edi. Chaqaloqlarning 463 nafari (43,4 foizi) aralash ovqatlanirildi, 357 nafari (33,5 foizi) sun'iy oziqlantirildi, tekshirilganlarning 246 nafari (23,1

foizi) ona suti bilan oziqlandi.

Xulosa: sun'iy oziqlantirish bilan bolalarda tish kasalliklarining oldini olish dasturi erta tashxis qo'yish va davolash taktikasini tanlashga yordam beradi, stomatologik yordam sifatini oshiradi.

Kalit so'zlar: bolalar, karies, tish kasalliklarining oldini olish, sun'iy oziqlantirish, kasallik xavfi, yallig'lanish.

Objective: To study the main dental diseases in children who were bottle-fed.

Material and methods: To study the significance of risk factors for the development of dental diseases in children, depending on the type of feeding in early childhood, a survey and objective dental examination of 1066 children aged 3 to 7 years was conducted, organized in preschool institutions in the city of Bukhara and the Bukhara region No. 61, 52, 51, 50, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 24, 25, 26, 12, 10, 9, 20, 16, 19.

Results: As a result of a survey and dental examination, dental diseases were diagnosed in 884 (82.9%) children. There were 182 (17.1%) dentally healthy children of preschool age. 463 (43.4%) infants received mixed feeding, 357 (33.5%) were artificially fed, 246 (23.1%) of the examined were breastfed.

Conclusions: The program for the prevention of dental diseases in children with artificial feeding contributes to early diagnosis and the choice of treatment tactics, improves the quality of dental care

Key words: children, caries, prevention of dental diseases, artificial feeding, disease risk, inflammation.

Обзорные статьи

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ГЛУБОКИМ ПРИКУСОМ



Соиск. Ханова Д.Н., проф. Нигматов Р.Н.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Зубы имеют достаточно большое количество функций, основные из которых – эстетическая и механическая. Эти две функции выполняются благодаря правильно сформированному прикусу. Однако бывают случаи, когда наличие даже физиологического прикуса приводит к нарушению как минимум эстетической функции. Одной из главных функций ротовой полости является механическая и химическая обработка пищи. Механическая же функция осуществляется, в

первую очередь, благодаря зубам. Смыкание верхнего и нижнего рядов зубов, а также их максимальный контакт называется прикусом.

Правильный физиологический прикус обеспечивает не только пищеварительную функцию, но и косметическую, принимая участие в формировании формы лицевого отдела головы. Так же не стоит забывать, что вариации прикуса могут повлиять на топографическое расположение верхнечелюстного и нижнечелюстного сосудисто-

нервного пучка, что необходимо учитывать при проведении блокад.

Глубокий прикус - это неправильное положение зубов, при котором передние зубы верхней челюсти

перекрывают зубы нижней челюсти вертикально на 60-100%. При глубоком прикусе резцы верхней и нижней челюсти при жевании и откусывании испытывают повышенную нагрузку.



Распространенность и этиология глубокого прикуса

По данным литературы глубокий прикус признан одной из наиболее распространенных форм зубочелюстных аномалий. По мнению Щербакова А.С. (1987) частота его встречаемости составляет - 13,0%, а по данным Петровой Ю.К. (1985) - $51,0 \pm 1,4\%$ среди всех зубочелюстных аномалий. Такое значительное распространение глубокого прикуса у взрослых следует связывать, в немалой степени, с трудностью его исправления в детском возрасте (Соловьёв М.М. с соавт., 1994; Трезубов В.Н. с соавт., 2001). А в первую очередь это объясняется наследственной природой данной аномалии (Аболмасов Н.Г., 1991; Grabowski R. e.a., 1988; Sarver D.M., 1998).

Результаты большого количества исследований свидетельствуют о том, что пик клинических проявлений глубокого прикуса приходится на подростковый и взрослый возраст - 14-15 лет и старше. Это - период полового созревания, социальной адаптации молодёжи и выбора профессии (Жулёв Е.Н., 1991; Фадеев Р.А., 2001). Именно тогда начинается уделяться особое внимание своему внешнему виду.

Тем не менее, в отечественной и зарубежной литературе нарушения строения жевательно-речевого аппарата при данной патологии рассматриваются, в основном, у детей в молочном и сменном прикусе (Бимбас Е.С., 1994, 2005; Хорошилкина Ф.Я., 2001; Mouchamp O.P., 1981, Lux S.e.a.) или у пожилых со значительной потерей зубов, осложнённой деформациями и сдвигом нижней челюсти (Щербаков А.С., 1987).

Столь разноречивые данные о распространенности глубокого прикуса можно объяснить недостатками существующих классификаций данной аномалии, различий

в терминологии, несовершенством методов диагностики.

Демнер Л.М. и Коваленко Т.И. (1984) выявили, что глубокий прикус составляет 37,6% среди всех зубочелюстных аномалий [6]. Щербаков А.С. (1987) отмечал наличие глубокого прикуса у 13% обследованных [33].

Петрова Ю.К., Азарян А.А., Гриневич В.В. (1990) обследовали 1157 пациентов в возрасте от 6 до 15 лет и обнаружили глубокий прикус у $51\% \pm 1,4\%$ субъектов [13].

В странах Амазонии глубокий прикус встречается у 15,8% коренных жителей [41].

Среди зарубежных и отечественных исследователей также нет единого взгляда на природу глубокого прикуса. Одни исследователи (Чернопятова З.П., 1970; Stockfish H., 1981) утверждали, что глубокий прикус - это симптом других аномалий, а не самостоятельное заболевание [42]. Другие же ученые (Гаврилов Е.И., 1986; Каламкаров Х.А., 2002) выделяют глубокий прикус как самостоятельную форму зубочелюстных аномалий [4, 9].

Глубокий прикус относится к вертикальным аномалиям прикуса. Нормальным считают резцовое перекрытие, при котором верхние резцы перекрывают нижние на 1/3 высоты коронок. Для характеристики глубокого прикуса применяют следующие термины: «снижающийся прикус», «травмирующий прикус», «глубокое фронтальное или резцовое перекрытие», глубокая резцовая окклюзия или дизокклюзия.

Термин «снижающийся прикус» отражает прогрессирующий процесс, при котором резцы одной челюсти теряют опору на дентальных буграх противостоящих зубов и соскальзывают к

десневому краю. Термин «травмирующий прикус» свидетельствует, что передние зубы одной челюсти при смыкании зубных рядов упираются в слизистую оболочку десны или альвеолярного отростка противоположной челюсти. Термины «глубокое фронтальное перекрытие» и «резцовое перекрытие» характеризуют различные виды глубокого прикуса, в т.ч. перечисленные, а также те, при которых, несмотря на глубокое резцовое перекрытие, отсутствуют контакты между верхними и нижними резцами, а также контакты

режущих краев резцов со слизистой оболочкой противоположной челюсти.

Различают три степени глубокого резцового перекрытия, которые определяют по отношению к высоте коронок центральных резцов:

I – от 1/3 до 2/3 их высоты; II – от 2/3 до 3/3; III – больше 3/3.

Вместе с тем, оценивают три степени резцового перекрытия в миллиметрах: I – до 5 мм; II – от 5 до 9 мм; III – больше 9 мм.

Клиническая картина различных форм глубокого прикуса.



2. Средняя степень тяжести. Резцы верхней челюсти перекрывают передние зубы нижней челюсти более чем на 50% или полностью их скрывают.



3. Тяжёлая степень. Резцы нижней челюсти упираются в ткани мягкого нёба, травмируя их. Наблюдаются выраженные скелетные нарушения. Нижние резцы перекрыты верхними более чем на 100%.



Наиболее частая причина глубокого резцового перекрытия — кариозное или некариозное поражение твердых тканей боковых зубов, в т.ч. неравномерная их стираемость, ранняя потеря временных моляров, первых постоянных моляров или других боковых зубов. Вредные привычки сосания и прикусывания пальцев, различных предметов вызывают отклонение передних зубов, нарушение их проксимальных контактов с противостоящими зубами, что приводит к снижению высоты прикуса, установлению первых постоянных моляров на неправильном окклюзионном уровне и недоразвитию альвеолярных отростков в боковых участках.

В разные годы было проведено множество исследований (клинических наблюдений, изучение контрольно-диагностических гипсовых моделей челюстей, изучение данных цефалометрического анализа пациентов с глубоким прикусом) для выявления причин патологии [13, 15]. Однако данные литературы о патогенезе глубокого прикуса противоречивы.

Некоторые исследователи утверждают, что глубокий прикус имеет наследственную природу [40, 41]. Bjork A. (1969) предполагал, что причина глубокого прикуса - это неправильное направление роста нижней челюсти: рост по часовой стрелке с центрами вращения как в области головок нижней челюсти, так и в зоне премоляров [37].

Авторы целого ряда публикаций [2, 4, 35, 43] уделяют большое внимание в образовании глубокого прикуса таким факторам, как: ранняя утрата молочных и постоянных зубов (в большей степени в боковых отделах), повышенная стираемость эмали и дентина, зубоальвеолярное перемещение, сколиоз и другие нарушения осанки [12, 16, 17, 18, 20].

Петрова Ю.К., Азарян АА, Гриневич В.В. (1990) среди прочих причин развития глубокого прикуса отмечали присутствие вредных привычек, патологии размеров и фиксации уздечек нижней губы и языка нарушений функций жевательного

аппарата [23].

Многочисленные публикации [3, 6, 33, 34] указывают на связь морфофункциональных особенностей индивидуального строения зоны челюстно-лицевой области с наличием глубокого прикуса.

По мнению многих исследователей [11, 27, 38] развитие глубокого прикуса связано с формой и размерами зубов, в частности, с изменением индекса Тона, увеличением вертикальных размеров передних зубов и уменьшением вертикальных размеров боковых зубов.

Щербаков А.С. (1980) разделял глубокий прикус на первичный (врожденный, аномальный) и вторичный (приобретенный, снижающийся) [32].

Многие авторы при описании клинических признаков разных форм глубокого прикуса отмечают следующие эстетические нарушения: уменьшение нижнего отдела лица и выраженная подбородочная складка [23, 28].

Чрезмерное резцовое перекрытие приводит к блокированию перемещений нижней челюсти, и это становится причиной развития патологий височно-нижнечелюстных суставов. Щербаков А.С. (1987) выявил наличие артропатий у 15,54% пациентов с глубоким прикусом [33].

Данные клинические проявления усугубляются у взрослых пациентов с потерей боковых зубов [26].

При глубоком прикусе отмечаются различные заболевания тканей пародонта. Травматическая окклюзия в области передней группы зубов при глубоком прикусе приводит к возникновению гингивита, маргинального пародонтита, атрофии костной ткани и патологической подвижности, патологической стираемости эмали и дентина [1, 5, 31]. При глубоком травмирующем прикусе может наблюдаться хроническая травма слизистой оболочки десны нижних передних зубов с вестибулярной стороны и неба [33, 36, 39].

Функциональные нарушения.

Функциональные нарушения при глубоком резцовом перекрытии выражаются в снижении эффективности жевания, перегрузке пародонта передних зубов и нередко травмировании слизистой оболочки, что способствует возникновению и развитию заболеваний пародонта, стиранию режущих краев резцов и бугров других зубов.

Ротовое дыхание, неправильное глотание и нарушения речи способствуют сужению зубных

дуг, изменению расположения передних зубов и углублению резцового перекрытия.

Низкое положение спинки языка и обусловленное этим изменение формы дна носовой полости и неба усугубляют нарушение дыхания. Межокклюзионное пространство между передними и боковыми зубами при положении нижней челюсти в покое иногда (особенно при бруксизме у взрослых) отсутствует; у некоторых

больных при резко выраженной кривой Шпее расстояние между зубными рядами в покое достигает 9 мм (средняя норма 2 мм), что свидетельствует о значительном нарушении функции жевательных мышц.

Ф.Я. Хорошилкина (1971), Л.П. Зубкова (1977) отметили: если при узком лице сумма ширины коронок верхних резцов больше 33 мм, то это должна быть причиной увеличения овала верхнего зубного ряда и углубления резцового перекрытия.

Н.Г. Снагина и соавт. (1981) проанализировали данные изучения моделей челюстей 100 пациентов с заболеваниями краевого пародонта, у большинства из которых был глубокий прикус.

Авторы установили, что ширина зубных дуг у них в области первых верхних премоляров была меньше в среднем на 3,99 мм, нижних – на 3,85 мм, в области первых верхних постоянных моляров – на 4,77 мм, нижних – на 3,93 мм.

При ретрузии резцов длина переднего отрезка верхнего зубного ряда была меньше в среднем на 2,36 мм, нижнего – на 2,94 мм. У всех пациентов выявлено сужение апикального базиса верхней зубной дуги в среднем на 4,61 мм, нижней – на 4,87 мм.

Сужение нижней зубной дуги и ее апикального базиса у пациентов с глубоким прикусом и тесным положением передних зубов крайне важно учитывать при планировании лечения. После завершения смены временных моляров следует расширять ортодонтические показания к удалению отдельных зубов.

Установить ширину зубных дуг и длину их передних отрезков при глубоком прикусе недостаточно.

Важность определения их сагиттальных размеров подтверждают данные А. Bjork (1972), С. W. Schwarz (1972), F. P. Van der Linden (1978), R. Frankel (1984) о том, что в течение жизни человека происходит естественное мезиальное смещение боковых зубов. Это способствует уменьшению длины зубных дуг, может затруднять достижение устойчивых результатов лечения глубокого прикуса, влиять на расположение передних зубов и форму зубных дуг.

Ф.Я. Хорошилкина (1971), М.С. Шварцман и У. Тей Саун (1973) отметили, что центр резцового сосочка практически не изменяет своего положения в процессе роста верхней челюсти и лечения зубочелюстных аномалий, в связи с этим должна быть использована для изучения положения передних и боковых зубов в сагиттальном направлении. В области нижнего зубного ряда

такой стабильной точки отсчета не найдено.

Для диагностики разновидностей глубокого прикуса изучают:

- ширину коронок верхних и нижних резцов и их осевое расположение (правильная позиция, протрузия, ретрузия);
- выраженность дентальных бугров верхних резцов;
- контакты между передними зубами;
- двустороннее соотношение клыков и первых постоянных моляров в сагиттальном направлении при зубных рядах, сомкнутых в привычной окклюзии (класс по Энглу);
- раннее разрушение или потерю временных и постоянных боковых зубов;
- мезиальный наклон или смещение верхних и нижних зубов на место разрушенных или удаленных;
- выраженность морфологических и функциональных нарушений по методу Зибберта – Малыгина и трудность их устранения с помощью метода Малыгина – Белого.

Для диагностики глубокого прикуса следует измерять и вычислять:

- 1) мезиодистальные размеры коронок верхних (SI) и нижних (Si) резцов, их сумму;
- 2) соответствие суммы мезиодистальных размеров коронок верхних и нижних резцов по индексу Тонна (1,35мм);
- 3) глубину резцового перекрытия;
- 4) величину сагиттальной щели между верхними и нижними центральными резцами;
- 5) длину переднего отрезка зубных дуг по Коркхаузу;
- 6) ширину зубных дуг по Пону (с поправками по Линдеру и Харту).

Диагноз ставят на основании клинического исследования, изучения диагностических моделей челюстей и их измерения, метрического изучения фотографий лица в фас и профиль, а также боковых ТРГ головы, оценки данных ортопантомографического исследования челюстей.

В настоящее время остаются актуальными вопросы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий, при которых имеется глубокий прикус, и прогнозирования результатов их лечения. В основном применяют клинические, рентгенографические, антропометрические, функциональные методы исследования. Комплексный анализ полученных результатов, дает возможность оценить данные о состоянии зубочелюстной системы.

Для определения особенностей строения лицевого отдела черепа и планирования лечения зубочелюстно-лицевых аномалий, при которых имеется глубокий прикус, а также для дифференциальной диагностики их разновидностей часто применяют телерентгенографическое исследование головы в боковой проекции. Изучению боковых телерентгенограмм головы, в частности для вышеназванной цели, посвящены исследования: Хорошилкиной Ф.Я. (1970 - 2006), Малыгина Ю.М. (1976 - 2006), Трезубова В.Н. (2004), Щербакова- А.С. (1980), Миргазизова М.З. (1984), Жулева Е.Н. (1996), Арсениной О.И., Оспановой Г.Б. (1997), Вавиловой Т.П., Коржуковой; М.В. (1997), Персина Л.С. (1998), Гиевой Ю.А. (2003),

Польма Л.В. (2005), Самойловой Н.В. (2005), Слабковской А.Б. (2006) и др [7, 8, 21, 22, 25, 29, 30]. Многообразие методик их анализа и большое количество; изучаемых: антропометрических точек создают определенные трудности для: врачей — клиницистов.

Для планирования и прогнозирования лечения-зубочелюстно-лицевых аномалий, при которых имеется глубокий прикус, важно, как указывают авторы (Хорошилкина Ф.Я., 1976, 1982; Малыгин Ю.М., 1990, 2006; Токаревич И.В., 1986; Персии Л.С., 1998; Картон Е.А., 2002; Зинченко А.О., 2003; Rickkett R. 1972; Chung C-H, Mongiovi V. D. 2003 и другие), определять основное направление роста челюстей [24, 29,].

Лечение глубокого прикуса.

Лечение глубокого прикуса наиболее эффективно в периоды прорезывания временных зубов, первых постоянных моляров, смены временных резцов постоянными, прорезывания вторых постоянных моляров [10, 14, 19].

Основные задачи лечения:

- устранение причин, препятствующих зубоальвеолярному удлинению в области боковых зубов и разобщение их;
- создание препятствия для зубоальвеолярного удлинения в области передних зубов;
- исправление формы зубных дуг, положения отдельных зубов и их групп;
- нормализация положения нижней челюсти и роста челюстей.

Нарушения устраняют различными способами и методами с учетом вызвавших их причин, периода формирования прикуса, его соответствия возрасту и полу пациента.

В периоде временного прикуса

Рекомендуется приучать детей к жеванию твердой пищи (сырые фрукты, овощи, черствый хлеб и др.), что стимулирует нормальное развитие челюстей, альвеолярных отростков и зубных рядов.

В случае кариозного разрушения коронок временных моляров они подлежат восстановлению, что достигают с помощью пломб, вкладок, восстановительных коронок.

При наличии вредных привычек (сосание пальцев, губ, различных предметов, втягивание щек в полость рта и их прикусывание боковыми зубами) важно отучать детей от них в раннем возрасте.

С этой целью применяют вестибулярные

пластинки.

В случае неправильного прикрепления уздечки языка делают пластическую операцию.

Правильная функция языка предупреждает нарушение развития зубных дуг и челюстей и способствует нормализации глубины резцового перекрытия.

Рано потерянные временные моляры подлежат замещению съемными протезами с целью профилактики глубокого резцового перекрытия.

Можно повысить прикус на искусственных боковых зубах, обеспечив контакт режущих краев нижних передних зубов с накусочной площадкой протеза для верхней челюсти.

При возникновении и развитии сагиттальных аномалий прикуса следует рекомендовать вестибулярную пластинку с накусочной площадкой для резцов, которой пользуются во время сна, и лечебную гимнастику для нормализации функции мышц, окружающих зубные ряды, и улучшения осанки.

В конечном периоде временного и раннем периоде сменного прикусов

В это время, т.е. от 5,5 года до 9 лет, следует начинать активное ортодонтическое лечение. Разобщение боковых зубов в данном возрастном периоде при прорезывании первых постоянных моляров способствует зубоальвеолярному удлинению до соприкосновения с противостоящими зубами, в связи с чем глубина резцового перекрытия уменьшается.

При нормальном соотношении боковых зубов и глубоком прикусе для разобщения боковых зубов должна быть использована съемная пластинка для верхней челюсти с накусочной площадкой для

упора нижних передних зубов, кламмерами или другими фиксирующими приспособлениями.

Для устранения смещения нижней челюсти вперед или в сторону накусочную площадку делают не гладкую, а с отпечатками режущих краев резцов и бугров клыков противоположной челюсти.

В случае сужения верхней зубной дуги, отсутствия физиологических трем между передними зубами, тесного их расположения перед сменой временных резцов постоянными в описанной пластинке должна быть укреплен расширяющий винт или пружина. Для лечения дистального глубокого прикуса назначают активатор Андресена–Хойпля, пропульсор Мюлемана, бионатор Бальтерса, открытые активаторы и др.

При лечении глубокого прикуса обращают внимание на положение языка, который вследствие уменьшения пространства в полости рта обычно занимает низкое, заднее положение и расплывается между боковыми зубами. В результате достижения смыкания губ язык поднимается к небу, его форма изменяется, так как устраняется фактор, вызвавший его неправильное положение. Боковые щиты регулятора функции препятствуют присасыванию и втягиванию щек.

При глубоком прикусе задерживаются рост апикального базиса зубного ряда в переднем направлении и рост боковых зубов в вертикальном направлении. Губные пилоты стимулируют рост нижней челюсти; разобщение боковых зубов создает условия для зубоальвеолярного удлинения.

При недоразвитии верхнего и нижнего зубных рядов в переднем участке к регулятору функций Френкеля - I добавляют губные пилоты для отведения верхней и нижней губ.

В заключительной фазе лечения среднюю часть лингвальной дуги прижимают к зубным буграм нижних передних зубов, чтобы воспрепятствовать их зубоальвеолярному удлинению.

В случае ретрузии верхних резцов используют также пластинку для верхней челюсти с винтом, расположенным с упором в небную поверхность вестибулярно перемещаемых зубов, секторальным распилом, накусочной площадкой и множественными кламмерами или пластинку с протрагирующими пружинами, небными дугами.

При лечении мезиального глубокого прикуса избирают ортодонтические аппараты с учетом разновидности патологии. По показаниям усиливают нагрузку на передние зубы с целью зубоальвеолярного укорочения.

В случае применения аппарата Брюкля для перемещения верхних передних зубов в вертикальном направлении после завершения их отклонения корригируют аппарат с помощью быстротвердеющей пластмассы. Создают упор для небных бугров и режущих краев верхних резцов.

Применение шапочки с подбородочной пращой и внеротовой вертикальной резиновой тягой усиливает нагрузку на верхние передние зубы и способствует зубоальвеолярному укорочению.

В конечном периоде сменного и начальном периоде постоянного прикуса, т.е. в возрасте от 9 до 12 лет, стремятся использовать физиологическое повышение прикуса при установлении в окклюзии премоляров, клыков и вторых постоянных моляров. Применяют те же ортодонтические аппараты, что и в предыдущем возрастном периоде, а также используют некоторые несъемные ортодонтические аппараты, к примеру аппараты Энгля, Бреккетную систему, Крозата с опорой на первые постоянные моляры, косо или вертикально направленной межчелюстной резиновой тягой.

Аппараты Энгля (экспансивный аппарат активированный в вертикальной плоскости) применяют в сочетании со съемными аппаратами – с пластинкам для верхней челюсти с накусочной площадкой в переднем участке и кламмерами, для лечения мезиального прикуса — с пластинкой для нижней челюсти, наклонной плоскостью для перемещения верхних передних зубов и кламмерами.

В периоде постоянного прикуса, в возрасте старше 12 лет, для устранения резко выраженных зубочелюстных аномалий, сочетающихся с глубоким резцовым перекрытием, показано использование внутриротовых несъемных вестибулярных дуговых ортодонтических аппаратов с межчелюстной тягой (аппараты Энгля простой или сложной конструкции, эджуайс систему, Джонсона, Бегга и др.).

Эти аппараты применяют, как и в предыдущем периоде, в сочетании со съемной пластинкой для верхней челюсти с накусочной площадкой.

Для зубоальвеолярного удлинения на перемещаемых премолярах и молярах укрепляют кольца с крючками, кнопками или другими приспособлениями для наложения вертикальной межзубной тяги.

С целью зубоальвеолярного удлинения в области верхних боковых зубов можно применить также назубную вестибулярную дугу, соединенную с лицевой дугой в сочетании с косой внеротовой тягой. Низкое расположение крючков на шапочке

по сравнению с крючками на концах лицевой дуги или изменение наклона концов лицевой дуги по сравнению с концами назубной дуги усиливает перемещение зубов в вертикальном направлении.

Таким образом, приведенные данные литературного обзора о распространенности, методах лечения и диагностики вертикальных аномалий в переднем отделе свидетельствуют об актуальности выбранной темы исследования. Тем не менее, остаются недостаточно изученными вопросы строения лица и выбора тактики лечения пациентов с данной патологией. Существует целый ряд ориентиров для оценки расположения окклюзионной плоскости, но в то же время нет конкретных указаний для поиска оптимальной окклюзионной плоскости, а у специалистов нет единого подхода к решению данного вопроса. Одновременно с этим нет и компьютерной программы, позволяющей в полной мере помочь разрешить эти вопросы и ускорить процесс диагностики. Решение же поставленных в нашей работе задач может повысить качество проводимого лечения пациентов с вертикальными зубочелюстными аномалиями.

Литература

1. Аболмасов, Н. Н. Системный подход к диагностике, комплексному лечению и профилактике заболеваний пародонта (клинико-генетическое исследование) : дис. ... докт. мед. наук. : 14.00.21 / Аболмасов Николай Николаевич ; [СПБГМУ им. акад. И. П. Павлова]. - Санкт-Петербург, 2005. - 290 с.
2. Арсенина, О. И. Изменения функционально-диагностических показателей зубочелюстной системы в зависимости от вида и степени аномалий зубных рядов / О. И. Арсенина, В. В. Лукашина, Е. А. Матвеева // Сборник тезисов научно-практической конференции «Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии» (Москва, 19-20 декабря 2002 г.). - Москва, 2002. - С. 255-256.
3. Володкин, В. Н. Изучение некоторых этиологических факторов зубочелюстных деформаций / В. Н. Володкин // Тез. докл. Республиканского съезда стоматологов УССР. - Киев, 1986. - С. 51-54.
4. Гаврилов, Е. И. Классификация зубочелюстных аномалий / Е. И. Гаврилов // Морфологические и функциональные изменения при основных стоматологических заболеваниях и их лечение: Сб. науч. тр. - Смоленск, 1986. - С. 57-64.
5. Гнетова, И. В. Распространенность патологии тканей пародонта и зубо-челюстных аномалий у детей г. Новосибирска / И. В. Гнетова // Актуальные проблемы стоматологии: Матер. всерос. науч.-практ. конф. - Чита, 1998. - С. 37.
6. Демнер, Л. М. Распространенность зубочелюстных аномалий у взрослых / Л. М. Демнер, Т. И. Коваленко // Эпидемиология и диагностика зубочелюстных аномалий, вопросы диспансеризации: Матер. 7-й и 8-й Моск. ортодонтич. науч.-практ. конф. - М., 1984. - Т. 7. - С. 22-26.
7. Дистель, В. А. Пособие по ортодонтии / В. А. Дистель, В. Г. Сунцов, В. Д. Вагнер. - Москва: Медицинская книга, 2000. - 216 с.
8. Жулев, Е. Н. Рентгеноцефалометрическая характеристика лицевого скелета при дистальной окклюзии / Е. Н. Жулев // Стоматология. - 1989. - Т. 68, № 5. - С. 74-79.
9. Каламкаров, С. Х. Особенности ортопедического лечения взрослых пациентов с глубоким прикусом / С. Х. Каламкаров // Актуальные проблемы ортопед. стоматологии и ортодонтии: Сб. тезисов науч.-практ. конф.. - М., 2002. - С. 165-167.
10. Кудрявцева, Т.Д. Планирование и комплексное лечение больных с сочетанными зубочелюстно-лицевыми аномалиями: дис. .канд. мед. наук : 14.00.21 / Кудрявцева Татьяна Дмитриевна ; [СПБГМУ им. акад. И. П. Павлова]. - СПб., 1997. - 370 с.
11. Лаботкина, Р.О. Возрастная характеристика морфологических параметров черепа при сагиттальных и вертикальных аномалиях прикуса (по данным телерентгенограмм) : дисс. .канд. мед. наук : 14.00.21 / Лаботкина Рита Оскаровна ; [Моск. мед. стомат. ин-т им. Н. А. Семашко]. - М., 1989. - 205 с.
12. Нигматов Р., Нодирхонова М., Сайдиганиев С. Взаимосвязь окклюзии с опорно-двигательным аппаратом // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2022. – Т. 1. – №. 02. – С. 52-53.
13. Нигматов Р., Абдуллаева Н., Абдуганиева Н. Биометрическое исследование при укорочение зубного ряда у детей // Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2022. – Т. 1. – №. 02. – С. 48-49.
14. Нигматов Р. и др. Сравнительная оценка различных ортодонтических расширителей верхних челюстей у детей сменного прикуса // Stomatologiya. – 2021. – №. 2 (83). – С. 40-44.
15. Нигматов Р. и др. Пересечение рядов зубов

во время детского обменного прикуса диагностика прикуса цефалометрическим методом // *Stomatologiya*. – 2021. – №. 1 (82). – С. 38-40.

16. Нигматов Р. и др. Анализ современных методов оценки окклюзии у детей с ранней потерей молочных зубов // *Stomatologiya*. – 2021. – №. 2 (83). – С. 36-39.

17. Нодирхонова М., Нигматов Р., Нигматова И. Изучение зубочелюстных аномалий у детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // *Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии* 4. – 2021. – Т. 1. – №. 02. – С. 118-119.

18. Нигматов Р. и др. Зубное протезирование у детей с учетом определения коэффициента жевательной эффективности // *Stomatologiya*. – 2020. – №. 1 (78). – С. 40-43.

19. Нигматова И. и др. Лечение вертикальных аномалий с использованием ЛМ-активатора у детей с нарушениями функции речи в периоде сменного прикуса // *Stomatologiya*. – 2020. – №. 3 (80). – С. 32-36.

20. Нигматов Р., Нигматова И., Нодирхонова М. Взаимосвязь зубочелюстных аномалий и заболеваний опорнодвигательного аппарата у детей в периоде сменного прикуса // *Stomatologiya*. – 2019. – Т. 1. – №. 4 (77). – С. 57-64.

21. Ортопедическая стоматология / А. С. Щербаков, Е. И. Гаврилов, В. Н. Трезубов, Е. Н. Жулев. - СПб.: ТИТ Комета, 1994. - 541 с.

22. Персин, Л. С. Ортодонтический аппарат для исправления открытого прикуса / Л. С. Персин, Д. О. Айени // *Проблемы стоматологии детского возраста: сб. науч. тр.* - М., 1985. - С. 40-41.

23. Персин, Л. С. Оценка гармоничности смыкания зубных рядов у лиц с физиологической окклюзией / Л. С. Персин, М. Г. Рыбакова, И. В. Попова // *Ор-тодонтия*. - 2011. - № 1 (53). - С. 18-21.

24. Проффит Уильям Р. Современная ортодонтия англ. под ред. чл.-корр. РАМН проф. Л.С.Персина / *Мед. пресс-информ*, 2016 - 560 с.

25. Трезубов, В. Н. Ортодонтия / В. Н. Трезубов, А. С. Щербаков, Р. А. Фадеев. - М.: Мед. книга, Н. Новгород: изд-во НГМА, 2001. - 148 с.

26. Трезубов, В. Н. Планирование и прогнозирование лечения больных с зубочелюстными аномалиями: учеб. пособие / В. Н. Трезубов, Р. А. Фадеев. - М.: МЕД-пресс-информ, 2005. - 224 с.

27. Фадеев, Р. А. Классификация зубочелюстных аномалий. Система количественной оценки зубочелюстно-лицевых

аномалий / Р. А. Фадеев, А. Н. Исправникова. - СПб.: Изд-во Н-Л., 2011. - 68 с.

28. Фищев, С. Б. Оценка эффективности комплексного лечения пациентов с зубоальвеолярной формой снижения высоты гнатической части лица по результатам морфометрических и рентгенологических исследований / С. Б. Фищев, Э. Г. Ведешина // *Сборник трудов 52-ой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии»*. - Ставрополь, 2017. - С. 240-244.

29. Хорошилкина, Ф. Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение / Ф. Я. Хорошилкина. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. - 544 с.

30. Хорошилкина, Ф. Я. Руководство по ортодонтии / Ф. Я. Хорошилкина. - М.: «Медицина», 1999. - 800 с.

31. Частота сочетания повышенного стирания твердых тканей зубов с аномалиями окклюзии / Ю. А. Гюева, Л. В. Дубова, Е. В. Самохина Е.В. и др. // *Ор-тодонтия*. - 2015. - № 2 (70). - С. 22-28.

32. Щербаков, А.С. Диагностика, клиника и лечение глубокого прикуса у взрослых : дис. ...докт. мед. наук : 14.00.21 / Щербаков Анатолий Сергеевич ; [Твер. гос. мед. акад.]. - Тверь, 1980. - 399 с.

33. Щербаков, А. С. Аномалии прикуса у взрослых / А. С. Щербаков. - М.: Медицина, 1987. - 192 с.

34. A morphometric analysis of the posed smile / J. L. Ackerman, M. B. Acker-man, C. M. Brensiner, J. R. Landis // *Clin. Orthod. Res.* - 1998. - Vol. 1, N 1. - P. 211.

35. Akin, E. Effects of segmented removable appliance in molar distalization / E. Akin, A. Gurton, D. Sagdic // *Eur. J. Orthod.* - 2006. - Vol. 28. - P. 65-73.

36. Artun, J. Third molar angulation during and after treatment of adolescent orthodontic patients / J. Artun, L. Thalib, R. M. Little // *Eur. J. Orthod.* - 2005. - Vol. 27. - P. 590-596.

37. Bjork, A. Prediction of mandibular growth rotation / A. Bjork // *Amer. J. Orthod.* - 1969. - Vol. 55, N 6. - P. 585-589.

38. Changes of arch width in the early treatment of Class II, division I malocclusions / J. Ghafari, U. Jacobsson-Hunt, D. L. Markowitz et al. // *Amer. J. Orthod. Den-tofacial. Orthop.* - 1996. - Vol. 110, N 1. - P. 81-87.

39. Fisherbach, H. Retrospective Bewertung von Behandlungen der sktlettalen Klasse II mit heransnehmbaren Geraten / H. Fisherbach, B. Karl-Nieke // Fortschr. Kieferorthop. - 1995. - Bd. 56, N 3. - S. 140-147.

40. Grabowski, R. Grundsatzlichen Vorbehandlung vor Dysgnathieoperationen / R. Grabowski, T. Dahl, B. Moller // Stomatol. DDR. - 1988. - Bd. 38, N 6. - S. 372-376.

41. Occlusal and facial features in Amazon indigenous: An insight into the role of genetics and environment in the etiology dental malocclusion / B.

S. de Sousa, L. M. Bichara, J. F. Guerreiro et al. // Arch. Oral. Biol. - 2015. - 60 (9). - P. 45-48.

42. Stockfish, H. Sagittale und vertikale bisslagebehandlung im wechselgebiss und die bewertung von sicherheitsfaktoren fur prognose retention und endresultat / H. Stockfish // Fortschr. Kieferorthop. - 1981. - Bd. 42, N 4. - S. 321-336.

43. The influence of incisial malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland / H. Kerosno, H. Hausen, T. Laine, W. C. Shaw // Eur. J. Orthod. - 1995. - Vol. 17, N 6. - P. 505-512.

УДК: 616.314.26-007.26/.271-089.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ



Абдувалиев А.А., Хасанов А.И.

Ташкентский государственный стоматологический институт

Зарождение ортогнатической хирургии. Эпоха первопроходцев (1850-1960-е годы). Зарождение ортогнатической хирургии относится к середине девятнадцатого века в деревенском шахтерском поселке Уилинг, Западная Вирджиния. В 1835 году хирург с медицинским образованием Саймон П. Халлихен отправился из Питтсбурга на пароходе, чтобы основать новую практику в Кентукки. В пути он заболел и был вынужден сойти на берег в Уилинге, чтобы получить медицинскую помощь. После выздоровления он решил поселиться в этом городе и посвятить свою карьеру хирургии полости рта, головы и шеи. За образцовую работу и лидерство в челюстно-лицевой хирургии он был удостоен звания почетного доктора стоматологической хирургии Балтиморского стоматологического колледжа в 1842 году (Turvey 2017; Goldwyn 1973). Местное медицинское сообщество сначала отнеслось к нему скептически, поскольку дантисты того времени считались «хирургами-парикмахерами», но вскоре он завоевал репутацию выдающегося хирурга (Aziz and Simon 2004).

Халлихен был скрупулезным регистратором, часто публиковал в медицинской и стоматологической литературе отчеты о случаях, в которых описывались новые методы реконструкции. Сам того не подозревая, его отчет о случае 1849 года под названием «Случай удлинения подчелюсти и искривления лица и шеи, вызванный ожогом, успешно вылеченный» станет его самой влиятельной публикацией (Aziz and Simon 2004). Халлихен описал случай пациентки-подростка Мэри С., которая страдала от прогнатизма и открытого прикуса в результате рубцовых контрактур после сильного ожога шеи и подбородка в возрасте пяти лет. Его трехэтапный хирургический план включал коррекцию скелетной деформации с помощью того, что сегодня известно как передняя субапикальная сегментарная остеотомия, затем резекцию рубцовой ткани на правой стороне лица и шеи, и в завершение - коррекцию дефекта нижней губы. Он подчеркнул важность исправления ее неправильного прикуса для восстановления функции.

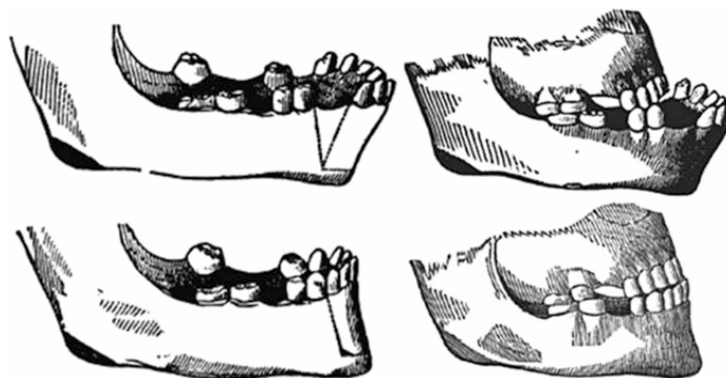


Рис. 1 Иллюстрация первой передней субапикальной сегментарной остеотомии

Неследует недооценивать монументальные вехи в этой инновационной серии операций: Халлихен выполнил новую процедуру по репозиции дентоальвеолярной части нижней челюсти; провел успешную операцию в доантибиотическую и доанестезиологическую эпоху; и признал, что для улучшения результатов операции необходимо освобождение от рубцов мягких тканей, которые предшествовали скелетной деформации. Как первая операция такого рода в медицинской литературе, он продемонстрировал, что неправильный прикус и деформацию челюсти можно лечить хирургическим путем, тем самым положив начало развитию ортогнатической хирургии.

Широко известный как «отец челюстно-лицевой хирургии» в Соединенных Штатах, Халлихен был первым хирургом, ограничившим сферу своей деятельности лицом и шеей. За всю свою карьеру в долине реки Огайо он провел более 1100 челюстно-лицевых операций - от резекции рака ротовой полости до исправления расщелины губы и неба. Однако самым значительным его наследием в Уилинге стало основание больницы Уилинга и первое стоматологическое отделение в стационаре. Революционная работа Саймона П. Халлихена проложила путь для будущих первопроходцев и эволюции этой субспециальности.

Ранние остеотомии нижней челюсти

Последующие десятилетия не принесли особых успехов в реконструкции нижней челюсти. Лишь в 1897 году публикации в Европе и США вызвали новую волну инновационных остеотомий нижней челюсти. В Лионе, Франция, хирурги Jaboulay, Bérard и Berger исследовали коррекцию прогнатизма посредством билатеральной субкондиллярной остеотомии при отставании нижней челюсти с использованием экстраорального подхода (Jaboulay и Berard 1898; Berger 1897). В следующем году Джеймс Уиппл и Эдвард Англ, два ортодонта из США, опубликовали

отчеты о случаях прогнатизма, исправленного хирургом Вилрэем Блэром в Вашингтонском университете (Whipple 1898; Angle 1898). При экстраоральном подходе Блэра, позже названном «операцией в Сент-Луисе», он решил провести остеозектомию тела нижней челюсти в области премоляров, удалив блоки кости, чтобы создать пространство для нижнечелюстного отведения. Затем эти два сегмента фиксировались с помощью лигирования медной проволокой. Блэр, известный общий хирург, вскоре стал приверженцем реконструктивной хирургии головы и шеи. К 1907 году Блэр опубликовал различные методы коррекции челюстно-лицевых деформаций в статье «Операции на челюстной кости и лице» (Blair 1907). Он описал новый экстраоральный подход с использованием двусторонней остеотомии ветви нижней челюсти для ее выдвижения у пациента с ретрогнатией. Блэр репозиционировал сегменты для достижения правильной окклюзии и зафиксировал нижнюю челюсть межчелюстной проволокой и гипсовой шиной. Хотя такой подход привел к видимым рубцам и повреждению нижнего альвеолярного нерва (НАН), основное беспокойство Блэра вызывали рецидив и несращение. В ортогнатической хирургии он выделял три проблемы: распиливание кости, позиционирование челюсти в правильной ориентации и поддержание этого положения после операции.

Во многом опередив свое время, Блэр увлекся корректирующей челюстной хирургией и осознал важность роли ортодонта в достижении успешных результатов. Хотя он никогда не публиковался непосредственно с Эдвардом Англе - отцом ортодонтии, - он часто обращался к нему за опытом, советами и руководством при планировании лечения. Интерес Блэра к операциям на челюстных костях и лице привел к нескольким изданиям текста «Хирургия и болезни рта и челюстей» (Blair 1912). Текст Энгла по

хирургии полости рта «Лечение неправильного прикуса зубов и переломов нижней челюсти» также выдержал несколько изданий и содержал сведения о коррекционной хирургии неправильного прикуса (Angle 1915). Став столпами в своих областях, Энгл и Блэр признаны первым дуэтом хирургов-ортодонт, сотрудничавших друг с другом. Они разработали мультидисциплинарный подход к планированию до- и послеоперационного лечения, последовательности процедур и учета особенностей роста и развития, который стал моделью для современной ортогнатической хирургии.

Детройтский хирург Макс Баллин (1908) предложил предоперационное удаление зубов в области предполагаемых остеотомий тела нижней челюсти за несколько месяцев до реконструктивной операции (Ballin 1908). Это, по его мнению, уменьшит контаминацию внеротовых хирургических участков внутриротовыми патогенами. Баллин опубликовал отчет о

пациенте с неправильным прикусом III класса, которого лечили по этой методике. Пациент, страдавший от ретрузии верхней челюсти и прогнатизма нижней челюсти, вероятно, выиграл бы от бимаксиллярного вмешательства; однако возможность стабильной репозиции верхней челюсти еще не была установлена. Поэтому многие пациенты того времени подвергались операциям на нижней челюсти для исправления даже первичных верхнечелюстных деформаций. Американский ортодонт Родригес Оттоленгуи осознал эту проблему и предупредил, что если нижняя челюсть имеет нормальный размер, необходимо приложить усилия для исправления аномальной части (т.е. верхней челюсти), «таким образом заставляя аномальное соответствовать нормальному» (Ballin 1908). Этот принцип был по достоинству оценен спустя годы, когда хирурги продолжали совершенствоваться в области ортогнатической хирургии.

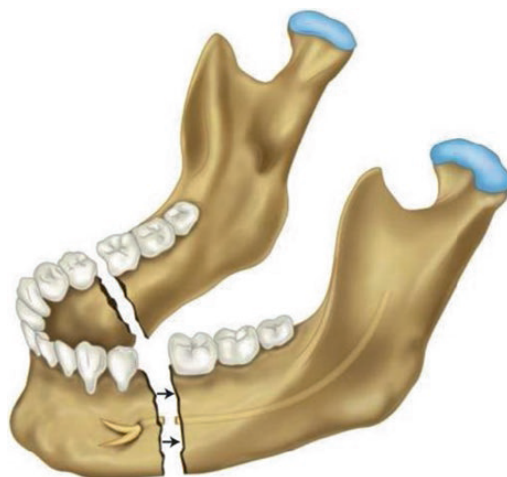


Рис. 2 Изображение Вилрей Блэр «Сент-Луисская Операция» (1897).

Мэтью Крайер, профессор челюстно-лицевой хирургии в Пенсильванском университете, считается основателем первой больничной стоматологической службы в Америке (Cruyer 1913). Краер внес несколько вкладов в челюстно-лицевую хирургию (ЧЛХ), включая «элеваторы Краера», которые до сих пор используются в экзодонтии (Naini 2017). В 1913 году он предложил полукруглую остеотомию около угла нижней челюсти для создания эффекта шарнира. Эта техника позволяла вертикально вращать нижнюю челюсть и не требовала удаления кости из тела нижней челюсти, что, по мнению Крайера, снижало частоту инфекций. Однако этот метод часто приводил к заднему открытому прикусу и не

получил признания у других хирургов. Попытки реконструкции нижней челюсти в начале 1900-х годов приводили к универсальным проблемам, включая высокий процент послеоперационных рубцов, открытый прикус, рецидивы и несращения. Это привело к постоянным вариациям в остеотомии нижней челюсти в разных странах.

В Европе и США в период с 1920 по 1940 год. Берлинский хирург Мартин Вассмунд (1927), положивший начало «немецкой школе» челюстно-лицевой хирургии, опубликовал перевернутую остеотомию ветви нижней челюсти по типу «L» с использованием экстраорального подхода (Wassmund 1927a). Техника Вассмунда может быть использована для выдвижения нижней челюсти

вперед или закрытия переднего открытого прикуса. Франтишек Костечка (1928), чешский хирург, описал технику закрытой остеотомии, в которой он использовал пилу Gigli, установленную через ограниченные ножевые разрезы, чтобы избежать чрезмерного рубцевания (Kostečka 1934). Называя эту технику «слепой процедурой», он устанавливал проволоку и завершал остеотомию шейки мышелка перед тем, как вправить нижнюю челюсть. Хотя процедура была простой и позволяла избежать больших лицевых рубцов, она имела тот же спектр осложнений: рецидив, открытый прикус, несращение, околоушные свищи и повреждения нервов.

В США уроженец Армении Варацтад Казанджян (1932) смог снизить частоту инфекции и улучшить общий результат, выполняя процедуры в два этапа через места удаления премоляров в отличие от одноэтапных шейных подходов предыдущих хирургов (Kazanjian 1932, 1939). В 1936 году для решения проблемы несращения он увеличил площадь контакта между двумя сегментами нижней челюсти с помощью косой горизонтальной остеотомии ветви нижней челюсти (Kazanjian 1936). Как и те, кто был до него, Казанджян предпочитал экстраоральный подход. К 1940-м годам американский хирург Рид Дингман усовершенствовал метод остеотомии тела нижней челюсти. Важно отметить, что он был одним из первых, кто выступил за предварительную консервацию IAN (Dingman 1944). Дингман опубликовал более 150 статей и глав учебников по челюстно-лицевой хирургии и пластической хирургии. Несколько лет спустя Сэнфорд Мус и А.К. «Каффи» Слоан, оба американцы, разработали другие техники выполнения внутриротовой остеотомии восходящих ветвей нижней челюсти для коррекции прогнатизм (Moose 1945; Sloan 1951).

Сагиттальная расщепленная остеотомия

Хуго Обвегезер - отец современной ортогнатической хирургии - был молодым хирургом в Граце, Австрия, когда он проанализировал технику остеотомии нижней челюсти, выполненную его наставником Ричардом Траунером, а также техниками пионеров до него (Obwegeser 2007). Проведенный им в 1952 году анализ 36 хирургических случаев в его больнице показал, что более половины из них имели серьезные осложнения, включая околоушные свищи, паралич лицевого нерва и рецидивы. Обвегезер предположил, что параличи нервов и свищи были связаны с экстраоральными подходами, а рецидивы были результатом минимального вмешательства.

В результате многочасового изучения трупных нижних челюстей и использования опыта травматологических пациентов, перенесших переломы ветви нижней челюсти в сагиттальной плоскости, он разработал и назвал «сагиттальную расщепляющую остеотомию», найдя решение многих проблем хирургии нижней челюсти раз и навсегда.

При содействии Траунера 17 февраля 1953 года Обвегезер впервые выполнил сагиттальную расщепленную остеотомию нижней челюсти (Obwegeser 1957). Он использовал внутриротовой подход с местной анестезией для 27-летней женщины с выступающей нижней челюстью. Процедура была вдохновлена работой Шлёссманна, а описания подобных операций с использованием косой горизонтальной остеотомии были описаны Георгом Пертесом и Карлом Шухардтом, но именно Обвегезер пер-формировал и позже описал всю операцию в медицинской литературе (Schuchardt 1942a; Perthes 1922, 1924). Шухардт присутствовал в качестве ассистента во время второй процедуры сагиттального расщепления, проведенной Обвегезером.

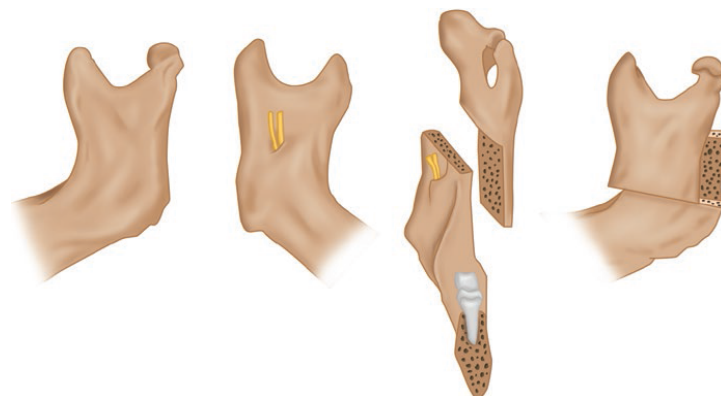


Рис. 3 Иллюстрация Обвегезера к его первой сагиттальной расщепляющей остеотомии ветви нижней челюсти из его публикации 1955 года

В последующие годы Обвегезер и другие опубликовали модификации этой операции. Хирурги, в том числе Даль-Понт, Хансак, Эпкер, Белл и другие в США и Европе, вскоре поделились своим опытом (Dal-Pont 1958; Hunsuck 1968; Epker 1977; Bell and Schendel 1977). Чтобы избежать нагрузки на сосудисто-нервный пучок, Хансак использовал неполную горизонтальную остеотомию вдоль медиального отростка ветви чуть позади лингвальной кости и полагался на вертикальные линии расщепления для завершения расщепления. Эпкер выступал за короткое расщепление и разработал фигурно-восьмиобразную проволочную фиксацию двух фрагментов, а Белл рекомендовал минимальное удаление мягких тканей для обеспечения заживления раны, изучив это в ходе исследований реваскуляризации на макаках-резусах. Основные преимущества, признанные всеми хирургами, включали внутриротовой подход, который избавлял пациентов от рубцов на лице, и контакт кости с костью на большой площади, что способствовало заживлению без необходимости пересадки.

На протяжении 1950-х годов несколько хирургов продолжали исследовать дополнительные операции для устранения недостатков нижней челюсти. Вдохновившись остеотомией шейки мышечка Костечки, американские военные хирурги Колдуэлл и Леттерман в 1954 году опубликовали настоящую вертикальную остеотомию ветви нижней челюсти с использованием внеротового подхода (Caldwell and Letterman 1954). Эта вертикальная подсигмоидная остеотомия (VSSO) использовалась для устранения отставания нижней челюсти в случаях тяжелого прогнатизма. Другие хирурги, включая Robinson (1956), Hinds (1958) и Thoma (1961), опубликовали очень похожие методики с использованием экстраорального подхода (Robinson 1956; Hinds 1958; Thoma 1961).

Субапикальная остеотомия нижней челюсти

Хотя Симон Халлихен выполнил первую переднюю субапикальную остеотомию в 1849 году, дальнейшее описание этой процедуры появилось лишь спустя почти столетие. Немецкий хирург Отто Хофер сообщил о своей передней субапикальной остеотомии для завершения дентоальвеолярного продвижения человека в 1935 году (Hofer 1936a). К сожалению, он задел двусторонние психические нервы своим разрезом. В конце концов, эта процедура была популяризирована Хайнцем Кёле в 1959 году после того, как он опубликовал несколько

новых методик проведения операции (Köle 1959a, b, c). Располагая разрез в переднем вестибюле, он сохранял психические нервы и поддерживал слизистую оболочку мобилизованного сегмента. Кёле создал остеотомию на 10 мм ниже верхушек резцов, чтобы обеспечить сохранность зубных корней и большую площадь контакта для заживления. Кёле продемонстрировал, что вариации этой процедуры могут исправить открытый прикус, протрузию, глубокий прикус или деформацию короткого лица. Другие хирурги продолжали высказывать общие опасения, включая заживление мягких тканей, заживление кости, сохранение зубного ряда и поддержание адекватной перфузии педикулы. Сегментарные субапикальные остеотомии были подробно описаны известными хирургами, включая Wassmund, Axhausen, Immenkamp, Wunderer, Cupar и других (Wassmund 1927b, 1935a; Axhausen 1934a; Immenkamp 1960; Wunderer 1962a; Cupar 1954). Только в 1970-х годах была предпринята попытка мобилизовать *весь* нижнечелюстной альвеолярный отросток. После обучения в больнице Генри Форда.

В 1960-х годах Роберт Б. Макинтош несколько лет стажировался в клинике Обвегезера в Цюрихе (MacIntosh 1973; MacIntosh and Carlotti 1975). Вскоре после этого он опубликовал свой успешный опыт проведения тотальной альвеолярной субапикальной остеотомии для коррекции апертотгнатических состояний. Макинтош признал, что при таких состояниях высота ветви нижней челюсти и соотношение жевательных мышц не позволяют проводить обычную остеотомию. Его техника включала вертикальную остеотомию кзади от последних моляров и продолжалась субапикально вокруг нижнечелюстной дуги, позволяя мобилизовать весь альвеолярный отросток.

Модификации продолжали исследоваться несколькими хирургами, включая Бута, Бакли и Тёрви. Бут использовал полную субапикальную остеотомию нижней челюсти в сочетании с сагиттальной остеотомией для исправления аномалий II класса (Booth et al. 1976). Бакли и Турви выступали за то, чтобы оставить сосудисто-нервный пучок нетронутым и проводить субапикальную остеотомию между нервом и корнями зубов, а заднюю вертикальную остеотомию проводить через впадины третьих моляров (Buckley and Turvey 1987). Эти процедуры

продолжают использоваться со значительной стабильностью для исправления ретрузии; однако они представляют угрозу для нижнеальвеолярного сосудисто-нервного пучка и кровоснабжения остеотомизированной кости.

Гениопластика

В 1957 году Хуго Обвегезер вместе с Траунером выполнил первую костную гениопластику у живого пациента в Граце, Австрия (Trauner and Obwegeser 1957a, b). С помощью внутриротового подхода они создали горизонтальную остеотомию и нисходящий перелом нижнего края нижней челюсти, оставив свободный сегмент связанным с мускулатурой *lingual*. Это позволило мобилизовать и выдвинуть вперед подбородок пациента. Эта процедура была описана Хофером за 15 лет до этого, после того как он провел горизонтальную остеотомию нижнечелюстного симфиза на трупе (Hofer 1936b). В 1950 году Джон Маркис Конверс сообщил о своем опыте использования свободных костных трансплантатов, размещенных интраорально вдоль ментальной кости для выдвижения подбородка вперед, но его трансплантаты со временем рассасывались (Converse 1950). Таким образом, внутриротовая операция Обвегезера оказалась лучше по стабильности и результату. Хайнц Кёле, сменивший Траунера в Граце, в 1968 году опубликовал новую методику, состоящую из низкоуровневой гениопластики с удалением клина кости над уровнем гениопластики (Köle 1968). Операция Кёле была универсальной, так как позволяла одновременно выдвигать подбородок вперед и укорачивать его высоту, обеспечивая движение в трех измерениях. Были описаны технические усовершенствования, включая описание сагиттальной расщепленной гениопластики Шенделем (2010) для устранения эстетической деформации в виде песочных часов, наблюдаемой при фронтальном осмотре (Precious and Delaire 1985). Были описаны и другие модификации гениопластики, включая публикации Precious (1985) и Triacca (2010), но основные принципы остаются неизменными на протяжении десятилетий (Schendel 2010; Triacca et al. 2010).

Введение остеотомии верхнечелюстной кости

Операции по мобилизации верхней челюсти отставали от развития операций на нижней челюсти. Из-за более сложной анатомии верхнечелюстной кости хирургическое воздействие было более затруднительным и чреватым кровопотерей. Тем

не менее, необходимость доступа к опухолям и полипам носоглотки стимулировала прогресс в развитии верхнечелюстных остеотомий. Через десять лет после того, как Халлихен поделился своей работой по нижней челюсти, знаменитый немецкий хирург Бернхард фон Лангенбек опубликовал первое описание хирургической остеотомии верхней челюсти. Фон Лангенбек (1859) завершил резекцию опухолей носоглотки, обнажившихся в результате одностороннего перелома верхней челюсти (VonLangenback 1859).

Начало хирургической мобилизации *всей* верхней челюсти было положено Дэвидом Чивером, общим хирургом из Бостона, когда он описал первый перелом верхней челюсти вниз в 1868 году (Cheever 1870; Maloney and Worthington 1981; Halvorson and Mulliken 2008). Подход Чивера, известный как «двойная операция», был первой известной процедурой, которую можно назвать остеотомией Ле Фор I. Он провел операцию в городской больнице Бостона, чтобы удалить патологию носоглотки и устранить полную носовую обструкцию. Позже Чивер стал председателем кафедры хирургии в Гарвардской медицинской школе.

Обзор истории остеотомии верхней челюсти невозможен без упоминания знаменитого французского хирурга и анатома Рене Ле Форта. Трактат Ле Форта «*Экспериментальное исследование переломов верхней челюсти*» (1901) стал вехой в медицинской литературе (Le Fort 1901). Ле Фор воспроизводил переломы лицевой кости на головах трупов с помощью тех же инструментов, которые использовали уличные бандиты на улицах Парижа: деревянной дубинки, железного прута, пинка или удара о мраморный стол. Варьируя степень воздействия тупых сил, он обнаружил три предсказуемые формы переломов средней зоны лица и классифицировал их как плоскости Ле Фор I (горизонтальная), Ле Фор II (пирамидальная) и Ле Фор III (поперечная) (Dyer 1999). Благодаря достижениям в области медицины и челюстно-лицевой хирургии, его выводы и система классификации продолжают использоваться и приобрели важное значение в ортогнатической хирургии. Одна из наиболее распространенных сегодня операций на верхней челюсти, верхнечелюстная остеотомия Le Fort I, была впервые проведена через четверть века после публикации Ле Форта Мартином Вассмундом из Берлина. В 1927 году он описал классическую

операцию Le Fort I с использованием горизонтальной плоскости для исправления посттравматического неправильного прикуса в одноэтапной процедуре (Wassmund 1927b, 1935b). Вассмунд не освобождал верхнюю челюсть от птеригоидных пластин для мобилизации остеотомии, предпочитая использовать ортопедическую тракцию для продвижения верхней челюсти после операции. Другой берлинский хирург, Георг Аксхаузен, который был студентом Вассмунда и его соперником, первым описал полную верхнечелюстную остеотомию с сепарацией птеригоидных пластин в 1934 году (Axhausen 1934b). Такое полное освобождение верхней челюсти позволило мобилизовать и продвинуть вперед неправильно сросшуюся верхнечелюстную кость для исправления открытой деформации прикуса у пациента с травмой. Большинство хирургов считали эту операцию слишком опасной из-за трудностей с доступом и кровопотерей, а также риска рецидива и послеоперационного некроза. Axhausen и другие обнаружили успех при использовании трансфациальных разрезов, нескольких вертикальных буккальных разрезов или даже небных разрезов при поэтапном подходе для поддержания адекватной перфузии.

Окопная война во время Первой мировой войны и конфликты Второй мировой войны привели к резкому увеличению числа огнестрельных ранений и травм головы и лица. Хирурги по обе стороны конфликта ухаживали за солдатами с ужасно обезображенными травмами лица, что привело к накоплению обширного опыта и значительным достижениям в реконструктивной хирургии. Гиллис, Шухардт, Казанджиан, Ганзер, Роу, Пихлер и другие добились значительных успехов благодаря своему опыту военного времени, особенно в развитии остеотомии и реконструкции лица (Gillies and Rowe 1954; Bamji 2006; Schuchardt 1942b, 1955; Drommer 1986). Методы, разработанные для раненых и обезображенных солдат, были успешно применены к пациентам с врожденными дентофациальными и черепно-лицевыми аномалиями и пороками развития, что оказалось полезным для развития ортогнатической хирургии. Уроженец Новой Зеландии британский отоларинголог сэр Гарольд Гиллис, который помог открыть Больницу королевы в Сидкапе, юго-восточный Лондон, разработал множество новых методик во время Первой мировой войны (Bamji 1993). Он и его коллеги провели более 11 000

процедур более чем 5000 пациентам, в основном солдатам с травмами лица. Гиллис завоевал международную репутацию опытного хирурга; Казанджиан и Айви, которые были хирургами армии США во Франции, часто сотрудничали с ним в сложных случаях. В 1942 году Гиллис, основываясь на своем опыте лечения пациента с переломами Le Fort III, стал первым хирургом, опубликовавшим попытку мобилизации средней зоны лица для лечения пациента с черепно-лицевым дизостозом (Gillies and Harrison 1950a). Он опубликовал этот случай в 1950 году, и хотя Роу не был включен в публикацию, Роу был частью хирургической команды. Гиллис предостерегал от использования этого подхода из-за трудностей, связанных с хирургическим вмешательством. Вклад внесли и другие, включая Мура, Уорда (1949) и Конверса (1952), хотя каждый из них описал свои трудности с освобождением верхней челюсти из области птеригоидной пластинки (Moore и Ward 1949; Converse и Shapiro 1952). Schuchardt (1942) был одним из первых хирургов, сообщивших об успешном высвобождении верхней челюсти через птеригоидные пластины (Schuchardt 1942b). Он провел поэтапную операцию Le Fort I остеотомии с последующим разделением птеригомаксиллярной области и использовали внешнюю тракцию с помощью верхнего шкива и грузов для продвижения верхней челюсти после операции. Конверс и Шапиро задокументировали свой подход в 1952 году, поднимая обширные буккальные и палатальные лоскуты, что привело к неполному покрытию мягкими тканями верхней челюсти в конце операции (Converse and Shapiro 1952). Это вызвало у многих последователей сомнения относительно прогноза для верхней челюсти, поскольку они ожидали проблем с заживлением и костных секвестров, хотя они никогда не сообщали о потере зубов или кости. Несмотря на трудности мобилизации верхней челюсти из птеригоидных пластин, Хьюго Обвегезер считал это необходимым для успеха в челюстной хирургии и сделал это критической частью своих операций в 1950-х годах (Obwegeser 1969a, 2007). К 1965 году он описал полную мобилизацию как ключ к успеху этой процедуры и подчеркнул важность птеригомаксиллярного разъединения, продвижения в предпочтительное положение и использования аутогенных костных трансплантатов для облегчения заживления (Obwegeser 1965). К 1969 году он описал

циркумвестibuлярный разрез и внутриротовой подход к остеотомии Le Fort I, который не оставлял шрамов на лице. Он считал, что такой подход улучшает стабильность скелета и снижает риск рецидива. Костные лицевые структуры были лучше расположены с улучшенный эстетический вид (Obwegeser 1969b). Остеотомия Le Fort I была также описана хирургами Дингманом и Хардингом (Dingman and Harding 1951) и Гиллисом и Роу в 1950-х годах (Gillies and Rowe 1954). Gillies и Rowe (1954) обсудили сегментарную остеотомию у пациента с расщелиной. Однако они полагались на послеоперационные эластичные силы, чтобы направлять репозицию верхней челюсти. Шведский пионер Карл-Эрик Хогеман также применял остеотомию Le Fort I у пациентов с расщелиной губы и неба (Hogeman and Wilmar 1967). Хогеман и Вилмар настолько хорошо освоили эту процедуру, что в 1973 году опубликовали отчет о более чем 100 прооперированных ими случаях (Willmar 1974).

Изолированная передняя верхнечелюстная сегментарная остеотомия

Остеотомия сегмента верхней челюсти традиционно была более распространена в Европе в начале двадцатого века. Берлинский хирург Гюнтер Кон-Сток (1921), которого некоторые считают отцом техники остеотомии верхней челюсти, вызвал энтузиазм в отношении передней сегментарной остеотомии после публикации о ретрооклинии наклоненного переднего верхнечелюстного альвеолярного отростка (Cohn-Stock 1921; Wolfe 1989). Техника начиналась с двустороннего удаления премоляров, удаления клина кости из переднего альвеолярного отростка с помощью палатального подхода и ретрооклинии альвеолярного отростка. Кон-Сток, который был евреем, благополучно уехал из Германии в Лондон в 1939 году с помощью принца Бернарда Голландского, который, к счастью, был одним из его пациентов.

Мартин Вассмунд провел свою знаменитую сегментарную установку передней верхней челюсти в 1935 году (Wassmund 1935b). Его техника включала два этапа: первый - нёбный подход для удаления нёбной кости, второй - буккальный подход через 4 недели для удаления буккальной кости и отведения назад передней верхней челюсти. К 1962 году Зигфрид Вундерер из Вены разработал модификации этой операции, описав одноэтапную процедуру с нёбного подхода

для сохранения слизистой оболочки полости рта (Wunderer 1962b). Хайнц Кёле разработал несколько вариантов сегментарной остеотомии, и ему приписывают заслугу в популяризации этой процедуры (Köle 1959a, b, c, 1970).

Изолированные задние верхнечелюстные остеотомии

К 1950-м годам Шухардт, получивший опыт обучения у Вассмунда, осознал сложность закрытия открытого прикуса с помощью только передней верхнечелюстной остеотомии (Schuchardt 1955). Понимая трудности с эстетикой и поддержкой губы, он предложил поддерживать соотношение верхней губы и резцов путем создания задних верхнечелюстных остеотомий и перемещения задней верхней челюсти выше в двухэтапной технике. Шухардт начал первый этап с нёбного лоскута для создания костных разрезов и закрыл участок на 3 недели. После возвращения на второй этап была выполнена буккальная остеотомия и отделение от птеригоидных пластин. Затем он использовал деревянный клин и киянку для воздействия на заднюю верхнечелюстную пазуху в верхнем направлении, попросив пациента с силой прикусить, чтобы помочь мобилизации. Примечательно, что эти операции проводились на бодрствующих пациентах с использованием местной анестезии в стоматологическом кресле.

Через пять лет после доклада Шухардта чешский хирург Йозеф Куфнер предложил одноэтапную заднюю верхнечелюстную остеотомию для закрытия открытого прикуса (Kufner 1960, 1970). Вклад Куфнера, включавший буккальный подход с трансантральным нёбным доступом, к сожалению, оставался незамеченным в течение почти десятилетия, поскольку был опубликован на его родном чешском языке. Проведя несколько лет с Обвегезером в Цюрихе, он опубликовал свою работу на английском языке и представил ее на Международном конгрессе по челюстно-лицевой хирургии в Нью-Йорке в 1968 году. Трансантральный подход Куфнера оказался выгодным как для доступа, так и для стабильности верхнечелюстных остеотомий, что было подробно описано другими хирургами, включая Перко, Веста, Стокера и Эпкера (Perko 1972; West and Epker 1972; Stoker and Epker 1974).

Полная одновременная мобилизация верхней и нижней челюсти

По мере совершенствования остеотомии нижней и верхней челюсти развивалась идея

одновременной мобилизации обеих челюстей. Хайнц Кёле был ответственен за ряд инноваций в ортогнатической хирургии и первым описал бимакс-иллярную альвеолярную остеотомию в 1950-х годах; однако он не полностью мобилизовал обе челюсти (Köle 1959a). Американский хирург Алек Мохнак также поделился своей работой по одновременной остеотомии обеих челюстей, хотя, как и Кёле, его операции не предусматривали полной мобилизации (Mohnac 1965). В конце концов Хогеман и Обвегесер, два самых первых пионера бимаксиллярных операций, сообщили о своем опыте полной мобилизации верхней и нижней челюстей в ходе одной операции (Hogeman and Wilmar 1967; Obwegeser 1970). Обвегесер впервые сообщил об этой процедуре в 1970 году после выполнения остеотомии Le Fort I и двусторонней сагиттальной расщепленной остеотомии.

В последующее десятилетие многие хирурги как в Европе, так и в США начали публиковать свои опыты по одновременной полной мобилизации

верхнюю и нижнюю челюсти. Среди них были американцы Гросс и Джеймс (1975), а также немцы Хельмут Линдорф и Эмиль Штайнхаузер (1978) (Gross and James 1978; Lindorf and Steinhauser 1978). Эта революционная процедура была признана за ее огромную универсальность и полезность в исправлении многочисленных зубочелюстно-лицевых деформаций, особенно открытого прикуса, сагиттальных, вертикальных и поперечных дисплазий, а также случаев асимметрии. К 1980-м годам одновременная мобилизация была хорошо детализирована, и многие американцы начали внедрять эту процедуру в свою практику. Американцы Турви, Эпкер и ЛаБанк в 1982 году задокументировали свой опыт работы с более чем 100 пациентами (LaBanc et al. 1982). Использование учебных моделей и внедрение цефалометрических трассировок, переноса лицо-луковица, промежуточных шин и полурегулируемых артикуляторов помогло хирургам, поскольку их понимание сроков и последовательности операции значительно расширилось.

Многокомпонентные сегментарные верхнечелюстные остеотомии

Первые пионеры продолжали признавать необходимость расширения, выравнивания, расширения или закрытия промежутков в верхнечелюстной дуге как для эстетики, так и для функции. Самые первые опубликованные отчеты о случаях обычно касались пациентов

с травмами или расщелиной неба. Идея проведения остеотомии Le Fort I с последующим хирургическим сегментированием верхней челюсти для выполнения этих движений была описана многими хирургами, включая Axhausen, Gillies и Obwegeser. К концу 1970-х годов Брюс Эпкер, Ларри Вулфорд, Уильям Белл, Тимоти Турви и другие проиллюстрировали и подробно описали хирургическую технику (Epker and Wolford 1980; Bell et al. 1980; Turvey 1985).

Остеотомия средней части лица

До середины двадцатого века не предпринимались попытки проведения высокоуровневых остеотомий средней зоны лица из-за их сложности. Гиллис провел первую зарегистрированную попытку остеотомии Le Fort III вместе с Харрисоном и Роу в 1942 году, которую он позже опубликовал в 1950 году (Gillies and Harrison 1950b). Гиллис неоднократно повторял эту процедуру для пациентов с врожденными пороками развития или жертв травм; однако он отметил, что хирургам следует соблюдать осторожность перед попытками остеотомии Le Fort III, учитывая сложность операции. Чешские хирурги Буриен и Куфнер в 1958 году также задокументировали свой опыт остеотомии средней зоны лица (Kufner 1971). Операция Le Fort III привлекла внимание хирургов всего мира после того, как Поль Тессье продемонстрировал свои выдающиеся результаты в 1967 году на Международной встрече пластических хирургов в Риме (Tessier et al. 1967; Tessier 1971a, b). Далее Тессье представил транскраниальный подход и продемонстрировал применение операции Le Fort III при лечении пострадавших от травм средней зоны лица, коррекции черепно-лицевых деформаций, а также пациентов с синдромами Крузона и Аперта. Работа вместе с нейрохирургом Гийо, Тессье годами тренировался на трупах, планируя каждый шаг и предвидя все возможные осложнения (Jones 2008). Вместе они работали над оттачиванием своих навыков и улучшением функциональных и эстетических результатов у пациентов, которые ранее не имели возможности хирургического лечения своих заболеваний. Восторженная реакция на презентацию Тессье была поразительной и послужила основой для развития черепно-лицевой хирургии.

Воодушевленные работой Тессье и Обвегесера, многие хирурги продолжали разрабатывать и публиковать описания высокоуровневых остеотомий средней зоны лица. Джозеф Мюррей,

которого считают отцом черепно-лицевой хирургии в США, в 1970-х годах был заведующим отделением детской пластической хирургии в Бостонской детской больнице, когда он подчеркнул необходимость добавить стоматологическую подготовку к медицинскому образованию, чтобы восполнить пробел в знаниях по черепно-лицевой хирургии. Мюррей и Леннард Свонсон, ортопед и главный стоматолог Бостонской детской больницы, часто публиковали работы по предоперационному анализу, планированию лечения, последовательности и реабилитации детей с черепно-лицевыми деформациями. По мере развития черепно-лицевой хирургии они подчеркивали важность сотрудничества не только хирурга и ортодонта, но и нейрохирургии, офтальмологии, радиологии, анестезиологии, речи и языка, а также психосоциальных дисциплин (Murray et al. 1975).

Тессье также стремился разрушить барьеры между специальностями и путешествовал по всему миру, приглашая на свои курсы и симпозиумы пластических хирургов, челюстно-лицевых хирургов, педиатров, нейрохирургов и радиологов. Его философия о том, что «ни один человек не может овладеть всеми техниками и быть островом для самого себя», вдохновила хирургов из всех областей внести свой вклад в развитие черепно-лицевой хирургии (Ghali et al. 2014). В последующие десятилетия работы Мюррея, Эпкера, Вулфорда, Эдгертона и Псилакиса, среди прочих, способствовали появлению множества новых остеотомий высокого уровня (Converse и Wood Smith 1971; Converse и др. 1970; Converse и Telsey 1971; Epker и Wolford 1979; Psillakis и др. 1963; Jabaley и Edgerton 1969). К концу 1990-х годов было описано одновременное лечение переднего открытого прикуса и смещения средней зоны лица с помощью комбинации остеотомий Le Fort I и Le Fort III, выполненных Зайлером в Швейцарии (Sailer 1997).

Эпоха открытий (1960-е годы - настоящее время)

В течение ста лет после первой публикации Халлихена о хирургической коррекции деформаций черепно-челюстной системы пионеры по обе стороны Атлантики демонстрировали успешное применение хирургии для исправления зубочелюстно-лицевых деформаций. С середины двадцатого века и до наших дней хирурги, опираясь на этот фундамент, открывали новые техники и совершенствовали хирургические вмешательства,

описанные предшественниками. Когда хирурги начали анализировать результаты лечения, они стали понимать показания и противопоказания к каждой операции. Хирурги разработали инновационный инструментарий, который производился и продавался, чтобы помочь другим в планировании лечения и выполнении этих операций, и область продолжала расширяться.

Хьюго Обвегезер и смена парадигмы

В истории ортогнатической хирургии, пожалуй, нет события более влиятельного, чем визит Хьюго Обвегезера в армейский госпиталь Уолтера Рида в Вашингтоне в июне 1966 г. После предыдущей лекции в Буэнос-Айресе к Обвегезеру обратился генерал Роберт Шира, который в то время был начальником стоматологического корпуса армии США. Позже Шира пригласил Обвегезера прочитать 3-дневный цикл лекций по технике ортогнатических и других челюстно-лицевых процедур. Присутствовавшие в аудитории более 500 потрясенных хирургов, Обвегезер покорила толпу, запустив эволюцию в области практики. Его знаменательные презентации вызвали смену парадигм в фокусе внимания челюстно-лицевых хирургов и положили начало современной ортогнатической хирургии (Obwegeser 2017; Naini and Hugo 2017). Во время своего визита в Вашингтон, округ Колумбия, Обвегезер продемонстрировал коррекцию черепно-лицевых деформаций с использованием новых процедур и методик, которые он помог пионизировать. Среди них была демонстрация отставания и продвижения нижней челюсти с помощью его революционной сагиттальной расщепленной остеотомии. Его техника для Le Fort I была представлена верхнечелюстная остеотомия, которая далее включала лекции по сегментации верхней и нижней челюсти. Кроме того, он поделился своей работой с пациентами с расщелиной губы и неба и рассказал о применении хирургии перед протезированием (MacIntosh 2018). До его визита челюстно-лицевая хирургия в США считалась только зарождающейся специальностью и часто дискредитировалась группами недовольных конкурентов. Работа челюстно-лицевых хирургов порой осуждалась, отчаявшиеся конкуренты осуждали практикующих хирургов и стремились запретить ее практику во всех больницах США. Именно экспозиция, представленная Обвегезером, захватила энергию челюстно-лицевых хирургов и способствовала развитию ортогнатической хирургии, как специальности в системе

здравоохранения в США. Американские хирурги, очарованные достижениями Обвегезера, быстро накопили опыт выполнения этих операций. Известные врачи, включая Белла, Уайта, Уокера, Костича и десятки других, перенимали его методики, публиковали свой опыт и внедряли в свою практику больше ортогнатической хирургии. К 1968 году Раймонд Уайт поделился результатами своей работы с 17 пациентами, которых он успешно лечил с помощью сагиттальной расщепленной остеотомии (White et al. 1969). В том же году Белл опубликовал свой опыт передней верхнечелюстной остеотомии, за которым вскоре последовали Кент и Хиндс, сообщившие о своей работе с той же процедурой (Bell 1968; Kent and Hinds 1971). По словам Роберта Макинтоша, Обвегезер «положил начало долгу [хирургов] всех поколений, который настолько огромен, что не поддается исчислению» (MacIntosh 2018). Одним из наиболее значимых событий после визита Обвегезера стало признание важности междисциплинарного сотрудничества между хирургами и ортодонтами. Первопроходцы Вилрей Блэр и Эдвард Англ осознали важность такого партнерства за несколько десятилетий до этого, часто обращаясь за советом друг к другу. Джон Конверс, пластический хирург, в 1950-х годах публиковался вместе с ортодонтом Х.Х. Шапиро, а позже с Сиднеем Горовицем (Converse and Shapiro 1952; Converse and Telsey 1971). Однако именно после визита Обвегезера этот мультидисциплинарный подход стал общепринятым. Такие известные дуэты, как Белл-Крикмор, Уайт-Проффит, Эпкер-Фиш, Уэйр-Пултан, Уокер-Мерфи, Вулфорд-Хиллиард, Уэст-МакНил и другие, начали регулярно публиковаться и получили признание в обеих областях. Обмениваясь богатой информацией и опытом, врачи смогли модифицировать новые методики, предвидеть осложнения, разрабатывать инновационные инструменты, устанавливать новые последовательности лечения и в конечном итоге улучшать результаты.

Названа специальность

Термин «ортогнатическая хирургия» (греч. «ортос» - прямой; «гнатос» - челюсть) приписывается Гарольду Харгису, который ввел этот термин в конце 1960-х годов (Turvey 2017). Харгис, челюстно-лицевой хирург в армии США, в середине 1960-х годов был направлен в клинику Обвегезера в Цюрихе для изучения его инновационных методик. Там он работал вместе с Брюсом Макинтошем, другим американским

хирургом, присланным Фредом Хенни из Детройта, офицером ВМС США Биллом Терри и первым стажером Обвегезера. Эмиль Штейнхаузер. После возвращения из Европы Харгис продолжал совершенствовать ортогнатические методы, изобретать различные хирургические инструменты и стал председателем кафедры челюстно-лицевой хирургии в Университете Калифорнии в Лос-Анджелесе.

Принятие ортогнатической хирургии

Скептики ортогнатической хирургии как варианта лечения черепно-челюстно-лицевых аномалий указывали на опасения по поводу сосудистого снабжения верхней челюсти после полной мобилизации. Именно исследования Уильяма Белла в области кровоснабжения и реваскуляризации после операции оказались решающими для этого понимания (Rhineland et al. 1968; Bell 1969, 1973; Bell and Levy 1970; Bell et al. 1975). Белл исследовал конструкции лоскутов для облегчения остеотомии верхней челюсти и изучал заживление кости с помощью микроан-гиографических методов, описанных Райнландером. В 1970 году он опубликовал результаты своего исследования заживления ран после завершения остеотомии верхней челюсти у взрослых макаков-резусов. Эти успехи проложили путь для последующих публикаций, включая «*Заживление костей и реваскуляризация после полной верхнечелюстной остеотомии*», авторами которой были Белл и Фонсека в 1975 году. Новаторский вклад Белла подтвердил то, что было известно клинически: сосудистая циркуляция в остеотомированном сегменте сохраняется, если жизнеспособная буккальная или палатальная ножка остается неповрежденной. Эти новаторские исследования обеспечили биологическую основу ортогнатических процедур и привели к их признанию в качестве законного и безопасного варианта лечения для пациентов.

Еще одной проблемой, остававшейся актуальной в 1970-х годах, было принятие ортогнатической хирургии ортодонтическим сообществом и долгосрочная стабильность после операции. Послеоперационная адаптация и стабильность верхней и нижней челюсти были подробно изучены всемирно известным ортодонтом Уильямом Проффитом и др. (2003a). Проффит, наряду с другими ортодонтами, опубликовал множество работ, посвященных изменениям силы прикуса, давления на язык и губы, характера дыхания, речи и функции велофарингеальной системы,

а также другим нейросенсорным изменениям после ортогнатической хирургии. Возможно, никто другой не несет большей ответственности за взрывное принятие ортогнатической хирургии ортодонтами, чем Проффит. В 1979 году Проффит, Тёрви и биостатистик Сейб Филлипс получили грант NIH для анализа долгосрочной стабильности ортогнатической хирургии (Turvey 2017). Этот грант продолжался почти четыре десятилетия, и по нему были опубликованы сотни рукописей и рефератов, описывающих эту тему. Усилия, предпринятые в рамках этого гранта, помогли создать банк данных в Университете Северной Каролины, который включает записи о более чем 8000 пациентах, прошедших ортогнатическую хирургию. Proffit, Turvey и Phillips поделились своими обширными данными по этой теме и составили иерархию стабильности и предсказуемости после ортогнатической хирургии (Proffit et al. 1996, 2007). В начале двадцатого века было опубликовано несколько крупных учебников, посвященных хирургии головы и шеи. Однако ни один из них не был посвящен ортогнатической хирургии. Основой для признания ортогнатической хирургии как метода лечения стал выход нескольких таких учебников. Учебник 1964 года Райхенбаха, Келе и Брюкля под названием «*Хирургическая ортодонтия*» признан как первый влиятельный учебник для европейских челюстно-лицевых хирургов, который и сегодня остается стандартной работой (Reichenbach et al. 1964). Эдвард Хиндс и Джек Кент, два хирурга из Техасского университета в Хьюстоне, в соавторстве написали в 1972 году книгу «*Хирургическое лечение развивающихся деформаций челюстей*», первый учебник по ортогнатической хирургии на английском языке (Proffit and White 1991). В 1980 году Белл, Проффит и Уайт выпустили основополагающий трехтомник, а Эпкер и Вулфорд в том же году опубликовали свой выдающийся учебник (Epker and Wolford 1980; Turvey 1985). Четыре дополнительных текста, написанных Проффитом и Уайтом, а также Эпкером, Фишем и Стеллой, задокументировали достижения с того времени (Proffit and White 1991; Proffit et al. 2003b; Epker and Fish 1986; Epker et al. 1999).

К 1986 году Раймонд Уайт и ортодонт Роберт Ванарсдейл представили «*Международный журнал ортодонтии и ортогнатической хирургии взрослых*» - междисциплинарное периодическое издание, посвященное этой субспециальности. Журнал выходил почти два десятилетия,

предоставляя новаторскую информацию, иллюстрируя истории болезни, объясняя результаты последних исследований и помогая совершенствовать клинические методы лечения. По состоянию на 2021 год многие тексты были посвящены обзору и практике ортогнатической хирургии, включая известную книгу «*Essentials of Orthognathic Surgery*» Йохана Рейнеке из Южной Африки и двухтомный всеобъемлющий обзор «*Orthognathic Surgery: Принципы и практика*» Джеффри Посника (Reyneke 2010; Posnick 2014). Эти классические работы, помимо прочего, иллюстрируют различные процедуры и позволяют другим хирургам следовать этапам ортогнатической операции и избежать осложнений, с которыми столкнулись первые основатели.

Глобальная специализация

После визита Обвегезера у американских хирургов появилось желание испытать и развить навыки в ортогнатической технике. Хирурги часто ездили в Европу, чтобы понаблюдать за работой Обвегезера и принять участие в операциях у Пола Столинга и Хенка Тидемана в Нидерландах. Известные французские хирурги, такие как Жак Дотри и Максим Шампи, которые были активными сторонниками развития ортогнатической хирургии во Франции, любезно принимали приезжих хирургов. Квалифицированный хирург по расщелинам Жан Делер из Нанта, разработавший методы анализа лица и алгоритмы лечения, также часто принимал приезжих хирургов. Отец черепно-лицевой хирургии, Поль Тессье из Парижа, был широко известен тем, что принимал очарованных посетителей, желающих понять его методы и научиться ортогнатическим и черепно-лицевым процедурам. Помимо тех, кто выезжал за границу для развития новых навыков и изучения ортогнатической хирургии, многие хирурги в США приложили усилия, разработав курсы повышения квалификации. Уильям Белл, Брюс Эпкер, Раймонд Фонсека, Раймонд Уайт и Ларри Вулфорд начали проводить курсы, лекции и мини-семинары по ортогнатической хирургии. Эти усилия предпринимались не только хирургами и включали сотрудничество с ортодонтами, такими как Джон Каско, Чарльз Фиш, Дэвид Холл, Фрэнк Хиллиард, Гарри Легин, Уильям Проффит и Роберт Ванарсдейл. Совместные усилия, направленные на непрерывное образование в области ортогнатической хирургии, не имеют аналогов ни в одной другой области интересов челюстно-лицевой хирургии.



Рис. 4 Доктор Хьюго Обвегезер с докторами Биллом Терри и Тимоти Турви. Слева направо: Хьюго Обвегезер, Билл Терри, Тимоти Терви.

Усовершенствования ортогнатической хирургии

Достижения в ортогнатической хирургии продолжали развиваться на протяжении всего конца двадцатого века. Ларри Вулфорд, плодовитый хирург, лектор, изобретатель и новатор в области хирургии ВНЧС, ввел сочетание ортогнатической хирургии с процедурами ВНЧС. В конечном итоге Вулфорд представил тотальную аллопластическую замену суставов, проводимую одновременно с ортогнатическими хирургическими вмешательствами. Талантливый хирург Брюс Эпкер, одаренный писатель и оратор, исследовал хирургические техники, послеоперационную стабильность и адаптацию с помощью статистического обзора и анализа данных. Он опубликовал более 200 рецензий и рукописей и внес вклад в виде глав в различные тексты, включая шесть своих собственных. Роберт В. Уокер, гигант в области челюстно-лицевой хирургии, основал клинику ЧЛХ в Мемориальной больнице Паркленд (Юго-западный медицинский центр Техасского университета), которая вскоре стала эпицентром ортогнатической хирургии в США. Он привлек Уильяма Белла и Брюса Эпкера к преподаванию в UT-Southwestern в Далласе, Мемориальной больнице Паркленд и больнице Джона Питера Смита. Этот шаг сыграл важную роль в создании условий, среды и ресурсов для их профессионального расцвета и создания мощного центра ортогнатической хирургии. Усилия Уокера, Белла и Эпкера посеяли семена этой специальности, способствуя обучению и развитию целого поколения лидеров и специалистов в области ортогнатической хирургии. К ним относятся Раймонд Фонсека, Тимоти Турви, Дуглас Синн, Роджер Вест, Стивен Шенделл, Гали Гали, Ричард Финн, Цезарь Герреро, Скотт Бойд и другие,

которые внесли большой вклад в подготовку тысяч рецензируемых статей, публикаций и учебников по краниомаксиллофациальной хирургии и оказали глубокое влияние на хирургов, которых они обучили. Ключевую роль в успехе ортогнатической хирургии сыграла разработка полезных и эффективных инструментов. Сегодня различные компании производят и распространяют инструменты для хирургов по всему миру. Одним из первых в США это сделал Уолтер Лоренц, который основал свою компанию по производству хирургических инструментов в Нью-Йорке в 1960-х годах (Turvey 2017). Вначале он лично ездил от одного врача к другому, занимаясь маркетингом, продажей и обслуживанием инструментов для своих клиентов. Лоренц был активным сторонником челюстно-лицевых хирургов, и его постоянная поддержка этой области переросла во взаимные отношения. Компания *Walter Lorenz Instrument Company* вскоре стала ведущим разработчиком и дистрибьютором челюстно-лицевых инструментов по всему миру, предлагая высококачественные, эргономичные инструменты, способствующие проведению сложных ортогнатических процедур. Большинство оборудования, продаваемого компанией Lorenz, было произведено в Тюбингене, Германия, а компания Walter Lorenz была эксклюзивным дистрибьютором оригинальных инструментов Обвегезера.

С 1970-х по 1990-е годы хирурги расширяли роль процедур по коррекции мягких тканей в сочетании с ортогнатической хирургией. Джон Ховелл (1956) из Лондона признал полезность одновременных процедур с мягкими тканями за несколько десятилетий до этого, отметив распространенную проблему чрезмерной субментальной полноты после операций по вправлению нижней челюсти (Hovell 1956). Turvey и Epker (1974)

признали улучшение баланса лица с помощью ортогнатической хирургии с сопутствующими вмешательствами на мягких тканях, а Epker позже опубликовал учебник по этой тематике в 1994 году (Turvey и Epker 1974; Epker и Wolford 1977; Epker 1994). Интерес к косметической хирургии среди сообщества ЧЛХ получил дальнейшее развитие, когда Американская академия лицевой пластической хирургии и Американская академия косметической хирургии начали спонсировать образовательные курсы, позволяющие челюстно-лицевым хирургам изучать новые техники. Процедуры, включая ринопластику, ритидэктомию, блефаропластику, субментальную липосакцию, пластику платизмы и подтяжку лба, были изучены как вмешательства, которые можно проводить в сочетании с ортогнатической хирургией с минимальными осложнениями при заживлении ран и более быстрым восстановлением. Адаптация одновременной хирургии мягких тканей становилась все более популярной, поскольку такие хирурги, как Эпкер, Синн, Уэйт, Ниямту, Гхали, Гриффин и Макбрайд стали подчеркивать ее преимущества (Waite and Matukas 1991; Niamtu 2011; Griffin and Kim 2010; Sinn and Ghali 1996).

На рубеже веков лидеры в этой области опубликовали работы, освещающие подход к диагностике и планированию лечения деформаций, встречающихся в клинической практике. Это прекрасно иллюстрируют работы Йохана Рейнеке из Южной Африки (Reyneke 2010). В последнем издании его книги *«Основы ортогнатической хирургии»* представлены пошаговые протоколы анализа лица, интерпретации диагностических данных, планирования и проведения лечения для достижения наиболее эстетически приятных результатов. Рейнеке подчеркивает взаимосвязь между мягкими и твердыми тканями, преимущества ротации челюстно-лицевого комплекса и исследует полезность дистракционного остеогенеза и вертикальной остеотомии ветви нижней челюсти.

Костные пластины и винты

За последние 50 лет краниомаксиллофациальная хирургия была революционизирована благодаря жесткой или полужесткой фиксации костных сегментов с помощью пластин и винтов. При традиционной ортогнатической хирургии для надлежащего заживления и послеоперационной стабильности часто требовалась фиксация челюстно-лицевого сустава (ЧЛС) в течение нескольких недель. Достижения в этой технологии значительно повлияли на управление уходом за пациентами, позволяя избежать необходимости шинирования.

Это позволило сделать ортогнатическую хирургию более привлекательным и осуществимым вариантом лечения для пациентов.

Использование костных пластин и винтов берет свое начало в травматологии, причем первыми эту систему стали применять хирурги-ортопеды. Немецкий хирург Карл Хансманн поделился своим опытом использования самостоятельно разработанной системы пластин и винтов для фиксации ортопедических переломов в 1886 году (Sauerbier et al. 2008). Его отчет включал в себя два перелома человека, что сделало его первым, кто сообщил об использовании костной пластины в челюстно-лицевой области. В 1917 году немец Йоханнес Соеренсен поделился своими творческими способностями, приспособив золотое кольцо в небольшую костную пластину для фиксации косого перелома нижней челюсти (Soerensen and Warnekros 1917). Многие хирурги разрабатывали примитивные костные пластины и винты для использования в плановой челюстно-лицевой хирургии, но основное внимание по-прежнему уделялось травме. Из-за высокого уровня осложнений эти методы не использовались в лицевом скелете в течение нескольких десятилетий.

Следует отдать должное баварскому пластическому хирургу Бернду Шписслю, который применил жесткую фиксацию в ортогнатической хирургии (Spiessl 1974). В 1974 году он опубликовал свой опыт использования компрессионной винтовой фиксации при сагиттальной расщепленной остеотомии с внутриротовым подходом. Spiessl предположил, что рецидив, известное осложнение при любых достижениях или неудачах, при использовании этого метода был практически невозможен. Немецкий хирург Ганс Лур также много работал над созданием жесткого остеосинтеза как в травматологии, так и в ортогнатической хирургии (Luhr 1967, 1968, 1990). Впервые Лур представил хромокобальтовые винты и пластины для использования в нижней челюсти в 1967 году. К началу 1970-х годов он усовершенствовал мини-пластины, разработанные французскими хирургами Michelet, Festal и Champy, а к 1979 году представил собственный набор мини-пластин с компрессионными винтами, давший отличные результаты в стабилизации хрупких костей средней части лица (Michelet и Festal 1972; Luhr 1979). Как и Spiessl, Luhr подчеркивал принципы компрессионного остеосинтеза для улучшения стабилизации и заживления.

Другие хирурги, включая Чампи, Лодде и Штайнхаузера, изучали биомеханику верхней и нижней челюсти и разработали собственные костные пластины и винты из нержавеющей стали (Champy и Lodde 1976, Luhr 1979; Steinhäuser 1982). К 1986 году Штейнхаузер разработал полностью титановую систему минипластин для ортогнатической хирургии (Obwegeser 1957). В отличие от Spiessl и Luhr, они считали, что применение компрессионных винтов и пластин является более сложным и опасным для коррекции окклюзии. Долгие споры о компрессионном остеосинтезе продолжались, и к двадцать первому веку было широко признано, что компрессия не является обязательным условием для заживления кости в ортогнатической хирургии.

Многие хирурги во всем мире, в том числе Ван Сиклс, Йетерс, Херле, Терри и Такер, заслуживают признания за вклад в революционный прорыв в понимании пластин и винтов, создание новых инструментов и разработку новых методик внутренней фиксации (Jeters et al. 1984; Van Sickels et al. 1985a, b; 1999). Преимущества минипластин и винтов хорошо известны, а их применение стало быстрым и относительно простым. Признаны улучшения в послеоперационной стабилизации и надежности. Отсутствие необходимости в ММП обеспечивает огромное удобство для пациентов и их семей. Внутренняя фиксация, что особенно важно, обеспечивает повышенную безопасность в остром послеоперационном периоде, поскольку пациенты могут открывать рот, что позволяет проводить оценку, сукцессию и контроль дыхательных путей, если это необходимо.

В подавляющем большинстве случаев аппаратные средства остаются на месте, если они не вызывают симптомов или не являются источником инфекции. Однако в некоторых странах после заживления раны стало обязательным проведение повторной операции по удалению всех металлических аппаратов. Эти факторы побудили разработать биodeградируемые системы пластин и винтов, чтобы свести на нет необходимость в последующей операции. В 1990-х годах Сууронен и Линквист рассказали о своей разработке рассасывающихся костных пластин и винтов из полилактида (Suuronen 1992; Suuronen et al. 1994). Дальнейшие исследования были посвящены эффективности и стабильности таких систем и показали, что они имеют схожие показатели успешности по сравнению с титановыми при остеотомии лица (Landes and Ballon 2006; Turvey et al. 2006; Blakey et al. 2014; Suuronen et al. 1999).

Turvey (2011) сообщил о своем опыте лечения почти 750 пациентов, обнаружив успех в 94% случаев и заживление кости на всех участках (Turvey et al. 2011). Он отметил такие преимущества, как постепенная передача физиологических сил на заживающую кость, снижение необходимости в последующей операции, а также возможность использования в качестве среды для доставки белков для заживления кости в места остеотомии. Однако дальнейшее совершенствование этой технологии было ограничено стоимостью, сложностью обработки и введения, а также инструментарием.

Соображения относительно будущего ортогнатической хирургии

Технологии будут определять будущее этой захватывающей хирургической субспециальности. Подобно тому, как компьютеры, костные пластины и винты, виртуальное планирование и печать привели нас в двадцать первый век, применение робототехники, навигации, датчиков и многих других развивающихся технологий будет определять наше будущее. Хирурги должны быть открыты и восприимчивы к этим изменениям по мере нашего продвижения вперед.

Заключение

Ортогнатическая хирургия превратилась в жизненно важный компонент не только челюстно-лицевой и лицевой пластической хирургии, но и всего здравоохранения во всем мире. Поколения блестящих хирургов, анатомов, ортодонтот и исследователей привели к открытию безопасных и эффективных вариантов лечения. Накопленные знания и совместный опыт первопроходцев помогли нам осознать функциональные, эстетические и психосоциальные преимущества ортогнатической хирургии и останутся основой для будущего прогресса. Продолжительность времени и затраты, вложенные в планирование лечения, предоперационный уход и восстановление, несомненно, значительны. По мере развития новых технологий хирурги должны продолжать повышать точность, сокращать время лечения и ограничивать расходы, чтобы сохранить ортогнатическую хирургию как жизнеспособный и успешный вариант лечения.

Список литературы

1. Angle EH. Double resection of the lower maxilla. Dent Cosmos. 1898;40:635.
2. Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the mandible, angles system. Philadelphia: White Dental Manufacturing; 1915.
3. Axhausen G. Zur Behandlung veralteter

disloziert geheilter Oberkieferbrüche. Dtsch Zahn-Mund-Kieferheilk. 1934a;6:582.

4. Axhausen G. Zur behandlung veralteter disloziert geheilter oberkieferbrüche. Dtsch Zahn Mund Kieferheilk. 1934b;1:334–9.

5. Aziz SR, Simon P. Hullihen and the origin of orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2004;62(10):1303–7.

6. Ballin M. Double resection for treatment of mandibular protrusion. Dent Items. 1908;30:422–7. Discussion 427-31

7. Bamji AN. The Macalister archive: records from the Queen's Hospital, Sidcup, 1917-1921.

8. Audiov Media Med. 1993;16:76–84.

9. Bamji AN. Sir Harold Gillies: surgical pioneer. Trauma. 2006;8:143–56.

10. Bell WH. Surgical correction of anterior maxillary retrusion: report of a case. J Oral Surg. 1968;26:57.

11. Bell WH. Revascularization of bone healing after anterior maxillary osteotomy: a study using adult rhesus monkeys. J Oral Surg. 1969;27(4):249–55.

12. Bell WH. Biological basis for maxillary osteotomies. Am J Phys Anthropol. 1973;38:279–90.

13. Bell WH, Guerrero C. Distraction osteogenesis of the facial skeleton. Decker: Hamilton; 2007.

14. Gillies HD, Harrison SH. Operative correction by osteotomy of recessed malar maxillary compound in a case of oxycephaly. Br J Plast Surg. 1950a;3:123–7.

15. Gillies H, Harrison SA. Operative correction by osteotomy of recessed malar maxillary compound in a case oxycephaly. Br J Plast Surg. 1950b;2:23–127.

16. Gillies H, Rowe NL. L'osteotomies des maxillaire superieur envisage essentiellement dans le cas de bec-de-lievre total. Reb Stomatol Chir Maxillofac. 1954;55:545.

17. Obwegeser HL. Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of the chin. In: Trauner R, Obwegeser HL, editors. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty, Part I. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, vol. 10; 1957. p. 677–89.

18. Obwegeser H. Surgery of the maxilla for correction of prognathism. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd. 1965;75:365–74.

19. Obwegeser H. Surgical correction of small or retrodisplaced maxillae. J Plast Reconstr Surg. 1969a;43:351.

20. Obwegeser HL. Surgical correction of small or retrodisplaced maxillae. The 'dish-face' deformity. Plast Reconstr Surg. 1969b;43:351–65.

21. Obwegeser H. Die einzeitige Vorbewegung des Oberkiefers und R flick bewegung des Unterkiefers zur

Korrektur der extremen 'Progenie'. Schweiz Mschr Zahnheilk. 1970;80:305.

22. Obwegeser HL. Orthognathic Surgery and a tale of how three procedures came to be: a letter to the next generations of surgeons. Clin Plastic Surg. 2007;34:331–55.

23. Obwegeser HL. Orthognathic Surgery: A life's work. In: Naini FB, Gill DS, editors. Orthognathic surgery: principles, planning and practice. Oxford: Wiley-Blackwell; 2017. p. 1–20.

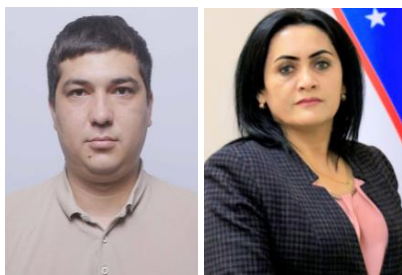
РЕЗЮМЕ. Ортогнатическая хирургия развивалась на протяжении почти двух столетий при участии хирургов и клиницистов из Европы и США. Их творческий ум, инновационные исследования и открытое распространение знаний привели к разработке безопасных и эффективных вариантов хирургического лечения для исправления скелетных и зубных деформаций. Ортогнатическая хирургия позволяет улучшить различные функции, такие как жевание, речь, глотание и дыхание, уменьшить мышечную боль, улучшить баланс и эстетику лица. В данной статье представлен исторический обзор эволюции ортогнатической хирургии с акцентом на пионеров и прорывы, способствовавшие ее развитию. Статья состоит из двух разделов, в которых рассматривается ранняя история ортогнатической хирургии, а также открытие, становление, признание и совершенствование методик.

Ключевые слова: ортогнатическая хирургия, деформация челюсти, остеотомия, винты, мини-пластины, парадигма.

SUMMARY. Orthognathic surgery has evolved over almost two centuries, with contributions from surgeons and clinicians from Europe and the United States. Their creative minds, innovative research, and open dissemination of knowledge have led to the development of safe and effective surgical treatment options for correcting skeletal and dental deformities. Orthognathic surgery can improve various functions such as chewing, speech, swallowing, and breathing, reduce muscle pain, and enhance facial balance and aesthetics. This article provides a historical overview of the evolution of orthognathic surgery, focusing on the pioneers and breakthroughs that have contributed to its development. The article is divided into two sections, discussing the early history of orthognathic surgery and the discovery, establishment, recognition, and refinement of techniques.

Keywords: orthognathic surgery, jaw deformity, osteotomy, screws, miniplates, paradigm.

ҲОМИЛАДОР, ТУҚҚАН ВА ЭМИЗИКЛИ АЁЛЛАРДА СТОМАТОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАР УЧРАШ ДАРАЖАСИНИНГ ТИББИЙ-ИЖТИМОИЙ ЖИҲАТЛАРИ



Қурбонов Д.Ф., Хабибова Н.Н.
Бухоро давлат тиббиёт институти

Аёллар организмида ҳомиладорлик даврида бир қатор ўзгаришлар содир бўлади, шунинг учун улар стоматологик қабул вақтида алоҳида беморлар гуруҳини ташкил этади. Уларда гормонлар (прогестерон, сурункали гонадотропи, релаксин ва бошқалар) ишлаб чиқилиши кучаяди, микроб пейзажи ўзгаради, микрофлора патогенлиги ортади. Буларнинг барчаси ҳомиладор аёлларнинг тиш-жағ тизимида тез ўзгаришларга олиб келади. Бундай ўзгаришлар янги шикоятлар юзага келиши, оғиз бўшлиғида гигиена даражасининг пасайиши, сўлак ажралишининг ортиши, галитоз, милклардан қон кетиши юзага келиши ва сўлакда рН кўрсаткичининг силжиши билан намоён бўлади (Недельская Л.А. ва ҳаммуал., 2019).

Тиш-пародонтал комплекс касалликлари тузилишида сурункали тепа қисм перидонтитлари, пародонтнинг яллиғланиш патологияларига, сўнги ўн йилликда эса шунингдек дентал имплантациянинг биологик асоратларига алоҳида аҳамият берилади. Келтирилган касалликлар орасида тиш ва пародонт касалликларининг ҳомиладорликнинг кечуви ва якунига, шунингдек янги туғилган чақалоқ саломатлигининг ҳолатига таъсирини ўрганиш алоҳида эътиборни талаб қилади [1].

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда фертил ёшдаги аёлларда ҳомиладорлик ва эмизикли давр динамикасида улар стоматологик саломатлигини ўрганиш, аниқланган стоматологик муаммолар ривожланиш динамикасини баҳолашдан иборат. Тадқиқотларга жами 145 нафар фертил ёшдаги ҳомиладорлар жалб қилинган. Олинган натижалар шуни кўрсатдики, барча ўрганилган аёлларда тиш-жағ тизими меъёрида ривожланган (100,0%, n=145), патологик ҳолат аномалиялар дифференциация қилинмади. Шунингдек, уларнинг барчасида тишлов ҳам тўғри ривожланган (100%, n=145), меъёрдан озиш кузатилмаган. Ушбу ҳолатлар бўйича стоматологик саломатлик бузилмаган. Қишлоқ шароитида яшовчи фертил ёшдаги ҳомиладор аёллар стоматологик саломатлигини ўрганиш ва баҳолаш мақсадида стоматологик кўрик ўтказилди, ушбу кўрик икки марта ўтказилди. Ҳомиладорликнинг III-триместрида ва айнан шу аёлларда улар эмизикли даврда ўтказилди.

Натижаларга баҳо бериш осон бўлиши учун ҳар иккала кўрик натижалари алоҳида-алоҳида талқин ва таҳлил қилинди.

Ҳомиладорларда стоматологик кўрик жараёнида турли стоматологик касалликларга алоқадор симптомлар аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Ўрганилган ҳомиладор аёлларда стоматологик касалликларга алоқадор симптомлар учраш даражаси

Симптомлар	Мутлоқ сон	Нисбий сон, %
Тишлар томонидан ўзгарувчан ҳароратга сезувчанлик юқори	15	10,34±2,53
Стоматологик муаммоларга боғлиқ тунги оғриқ	51	35,17±3,97
Стоматологик муаммоларга боғлиқ тунги безовталиқ	51	35,17±3,97
Стоматологик муаммоларга боғлиқ умумий ҳолсизлик	34	23,45±3,52
Милклар қонаши	19	13,10±2,80
Милкларда оғриқ	10	6,90±2,10
Стоматологик касалликларга мос симптомлар аниқланмади	94	64,83±3,97

Стоматологик саломатлик айнан стоматологик кўрик ўтказиш даврида ўрганилди, текширилувчининг олдинги ҳолати суриштирилмади. Олинган натижалар шуни кўрсатдики тадқиқотларга жалб қилинганларнинг 94 нафари ($64,83 \pm 3,97\%$) стоматологик саломатлик ўзгартирилган, стоматологик касалликларга алоқадор симптомлар аниқланмаган. Энг кўп учраган клиник белгилар тунги оғрик ($37,17 \pm 3,97\%$, $n=51$) ва унга боғлиқ бўлган тунги безовталиқдир ($35,17 \pm 3,97\%$, $n=51$) стоматологик касалликларнинг энг асосий симптомлари бўлган милқлар қонаши ва милқлардаги оғрик мос равишда $13,10 \pm 2,89\%$ ($n=19$) ва $6,90 \pm 2,10\%$ ($n=10$) ҳолатларда учради. Стоматологияга хос бўлган яна бир симптом тишлар томонидан иссиқ-совуқ сезувчанлик фақатгина $10,34 \pm 2,53\%$ ($n=15$) текширилган аёлларда учради.

Олинган рақамлар таҳлили шуни кўрсатдики, тадқиқотларга жалб қилинган ҳомиладорларнинг асосий қисми ўз стоматологик саломатликларидан шикоят қилмаганлар бўлишган. Бу ҳолат ушбу аёллар кўпчилигининг ёш бўлганлиги, стоматологик касалликларга олиб келадиган омиллар кам бўлганлиги, шунингдек кўпчилигида биринчи ҳомиладорлик кузатилганидир [1,3,5,7,9].

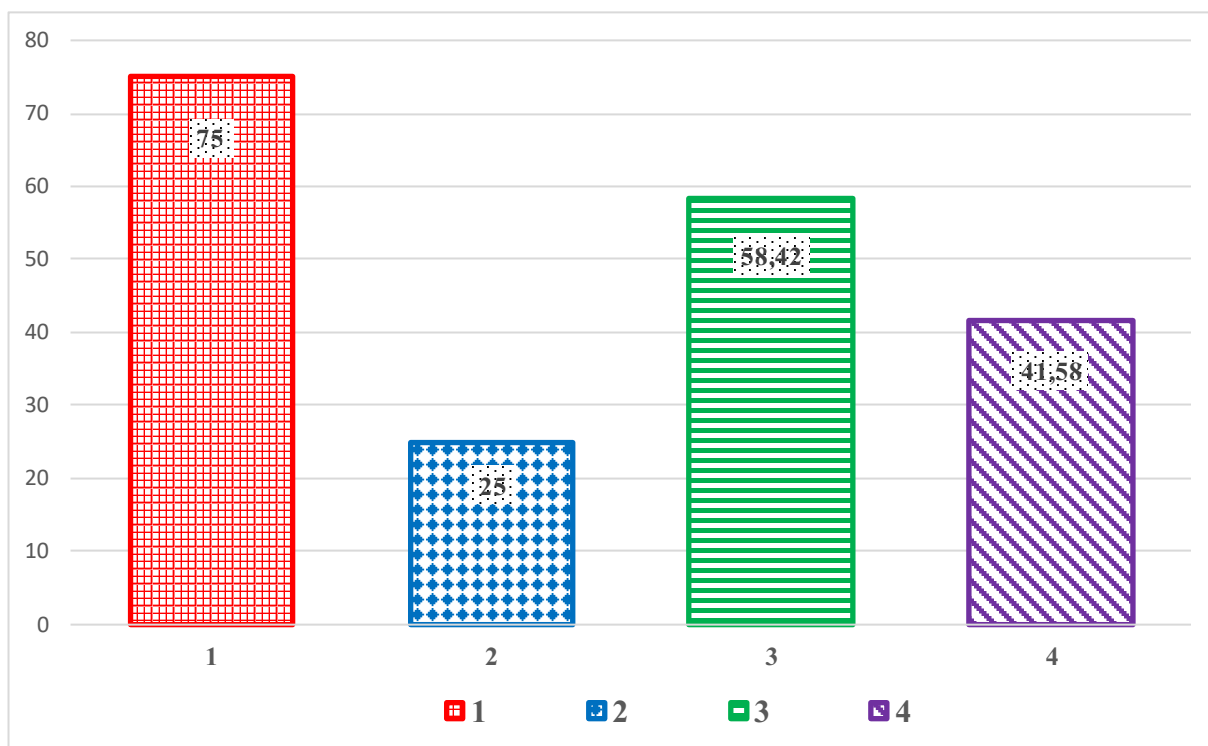
Агар биринчи ҳомиладорлик ва кўп ҳомиладорлик (2 ва ундан ортиқ) кузатилган аёллар бўйича олинган рақамлар солиштирилганда шу нарса маълум бўлдики, стоматологик касалликларга хос симптомлар аниқланмаган 94 нафар ҳомиладорларнинг 42 нафари ($44,68 \pm 5,12\%$) бирламчи ҳомиладорлик кузатилганлар бўлди, қолган 52 нафари ($55,32 \pm 5,12\%$) кўп ҳомиладорлик аниқланганлар бўлди.

Ушбу маълумотларни умумий рақамлар билан солиштирадиган бўлсак қуйидаги натижаларни оламыз:

бирламчи ҳомиладорлар умумий сони жами 56 нафарни ташкил этгани ҳолда стоматологик жиҳатдан соғломлар 42 нафарни ташкил этди ёки ушбу аёлларнинг $75,00 \pm 4,47\%$ деганидир;

агар кўп ҳомиладорлар тўғрисидаги маълумотларни кўрадиган бўлсак, соғломлар 52 нафарни ташкил этган ёки бу $58,42 \pm 6,25\%$ деганидир (1-расм).

Соғломлар бўйича ҳам ($75,00 \pm 6,25\%$ ва $58,42 \pm 6,25\%$) стоматологик саломатлиги бузилганлар бўйича ҳам ($27,45 \pm 6,25\%$ ва $72,55 \pm 6,25\%$) статистик жиҳатдан аҳамиятли ($P < 0,001$) рақамлар олинганлиги эътиборли ҳолатдир.

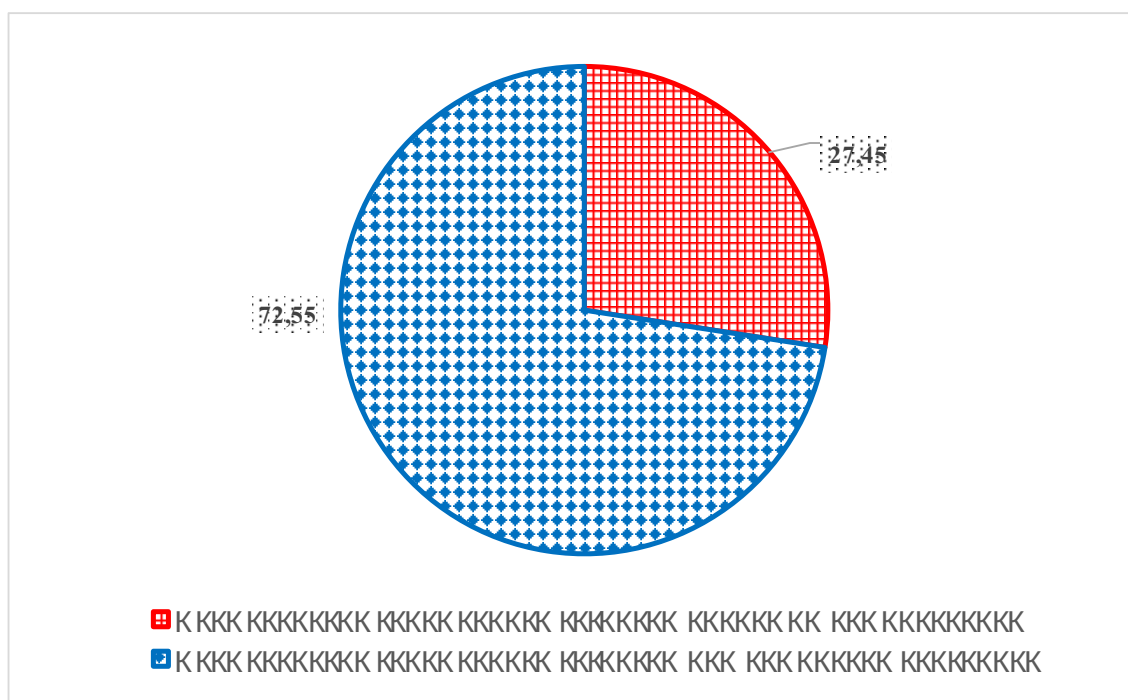


1-расм. Стоматологик саломатлик ҳолатининг бирламчи ва кўп ҳомиладорлик бўйича тақсимланиши, % (1 – стоматологик жиҳатдан соғлом бирламчи ҳомиладорлар; 2 – стоматологик саломатлиги бузилган бирламчи ҳомиладорлар; 3 – стоматологик жиҳатдан соғлом кўп ҳомиладор бўлганлар; 4 – стоматологик саломатлиги бузилган кўп ҳомиладор бўлганлар).

Келтирилган 1-расмдан кўриниб турибдики, стоматологик жиҳатдан соғломлар сони бирламчи ҳомиладорларда стоматологик саломатлиги бузилган шу категорияга мансуб аёлларга нисбатан 3,0 мартага ишонарли даражада кўплиги ($p < 0,001$), айнан шу нисбат кўп ҳомиладор бўлган аёллар орасида соғломлар фойдасига 1,41 мартани ташкил этди ($p < 0,05$). Рақамлар таҳлили бирламчи ҳомиладорларда стоматологик саломатлиги бузилмаганлар сони кўп ҳомиладорлик кузатилганларга нисбатан кўплиги аниқланди,

демак, ҳомиладорликлар сони стоматологик саломатлик даражасига салбий таъсир этиши билвосита исботланди.

Стоматологик саломатлиги ёмонлашган (бузилган), турли стоматологик касалликлар клиник белгилари аниқланган 51 нафар фертил ёшдаги аёлларнинг 14 нафари бирламчи ҳомиладорлар ($27,45 \pm 6,25\%$) ва 37 нафари кўп ҳомиладорлик кузатилган аёллар ($72,55 \pm 6,25\%$) бўлишди (2-расм).



2-расм. Стоматологик саломатлиги бузилган аёлларнинг ҳомиладорликлар сони бўйича тақсимланиши, %.

Шундай қилиб, ўрганилган ҳомиладор аёлларда стоматологик касалликларга алоқадор симптомлар учраш даражасини ўрганиш шуни кўрсатадики уларнинг 64,83% ида стоматологик симптомлар аниқланмади, энг кўп учраган симптомлар тунги оғриқ (35,17%), унга боғлиқ тунги безовталиқ (35,17%), милklar қонаши (13,10%), тишлар томонидан иссиқ-совуқ сезувчанлик (10,34%) ва милklarда оғриқ бўлди (6,90%). Стоматологик саломатликни ҳомиладорликлар сонига бўлиб ўрганиш эътиборли ҳолатни келтириб чиқарди, кўп ҳомиладорлик кузатилган аёлларда стоматологик саломатлиги бузилганлар бирламчи ҳомиладорларга нисбатан 2,64 мартага ишонарли юқори бўлди. Бундай ҳолат стоматологик ҳолатга

таъсир қилувчи кўплаб омиллар билан бир қаторда ҳомиладорликлар сони ҳам салбий таъсир қилиши билвосита исботланди.

Ўрганилган ҳомиладор аёлларни стоматологик кўрик ўтказиш давомида уларда учраган стоматологик касалликларга тааллуқли симптомлар билан биргаликда оғиз бўшлиғи турли ялиғланиш ва травматик касаллик кўрсаткичлари ўрганилди ва солиштирма таҳлил қилинди. Бу тадқиқот бўйича олинган натижалар 2-жадвал кўринишида келтирилди.

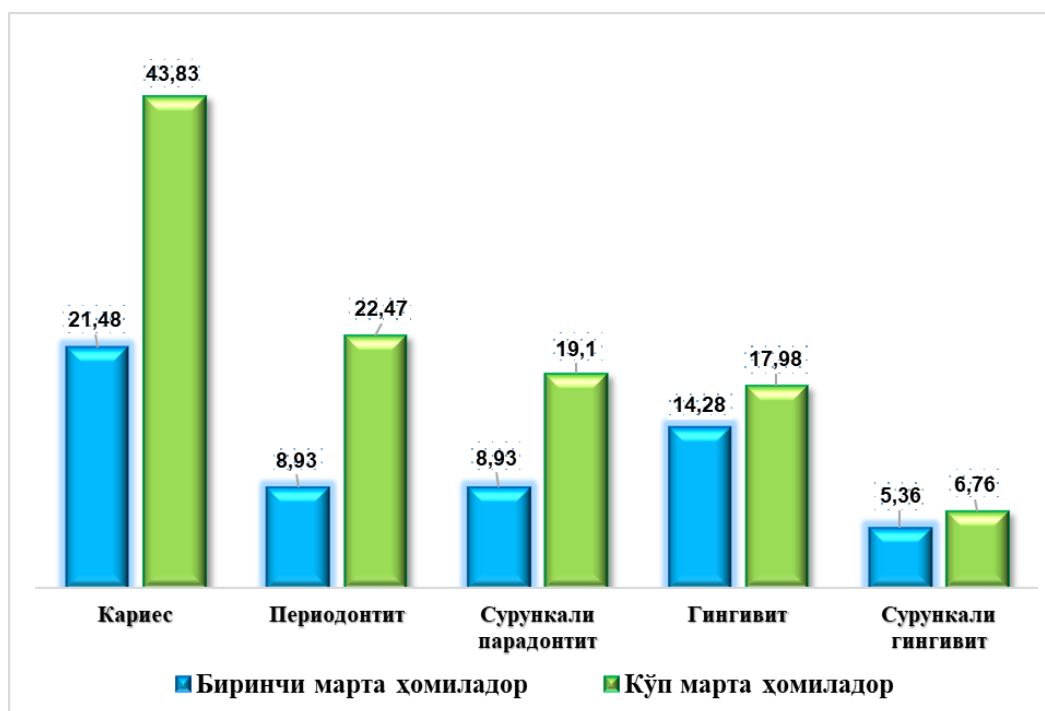
Ҳомиладор аёллар оғиз бўшлиғи яллиғланиши ва травматик касалликлари кўрсаткичлари

Нозологик бирликлар	Мутлоқ сон	Нисбий сон, %
Кариес (турли даражадаги)	51	35,17±3,97
Периодонтит	25	17,24±3,74
Гингивит (турли даражалари)	24	16,55±3,09
Сурункали пародонтит	22	15,17±2,98
Сурункали гингивит	9	6,21±2,00
Пульпит	5	3,45±3,74
Пародонтоз	1	0,69±0,68

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, ҳомиладор аёллар орасида стоматологик касалликлардан кариес (турли даражадаги) етакчилик қилган 37,17±3,97% (n=51). Кейинги ўринда периодонтит ва гингивит бўлгани тадқиқотлар давомида аниқланди - мос равишда 17,24±3,74% (n=25) ва 16,55±3,09% (n=22). Етарли даражада кўп учраган касалликлар қаторида сурункали пародонтитнинг 15,17±2,98% (n=22) ҳам учрагани эътиборли ҳолатдир. Қолган стоматологик касалликлар 0,69-6,21% ҳолатда учради. Кариеснинг бугунги кунда ҳам стоматологик касалликлар орасида етакчи бўлиши эътиборли ҳолат сифатида таҳлил қилинди.

Агар учраган стоматологик касалликларни биринчи марта ва кўп ҳомиладор бўлган аёллар

орасида тақсимлаганимизда бир биридан фарқ қилувчи натижаларни кузатдик. Биринчи марта ҳомиладор бўлган 56 нафар аёлдан кариес 12 нафарида кузатишган бўлса (21,43±3,41%), 89 нафар кўп ҳомиладор бўлганларнинг 39 нафарида (43,82±4,12%) ушбу патология аниқланди. Бошқа стоматологик касалликлар бўйича ҳам шунга ўхшаш ёки ундан фарқ қилувчи натижалар олинди (3-расм). Периодонтит (3,93±2,37%, n=5 ва 22,47±3,47%, n=20) ва сурункали пародонтит (8,93±2,37%, n=5 ва 19,10±3,26%, n=17) бўйича қиёсланаётган аёллар орасида фарқ кузатишган бўлса, гингивит (14,28±2,91%, n=8 ва 17,98±3,19%, n=16) ва сурункали гингивит (5,36±1,87%, n=3 ва 6,76±2,08%, n=6) бўйича ишонарли фарқ кузатилмади.



3-расм. Турли стоматологик касалликларнинг илк бор ва кўп марта ҳомиладорлик кузатишган аёллар бўйича тақсимланиши, %.

Ушбу рақамлар қиёсий таҳлили ўтказилганда, кариеснинг биринчи марта ҳомиладорларда кўп ҳомиладор бўлганларга нисбатан 2,04 марта ($p<0,001$), периодонтитнинг 2,52 марта ($p<0,001$), сурункали пародонтитнинг 2,14 мартага ($P<0,001$) кам учрагани аниқланди. Шу билан бир қаторда гингивит ва сурункали гингивит учраш даражаси бўйича қиёсланаётган аёллар орасида ишонарли тафовут аниқланмади - мос равишда 1,26 мартадан кўп марта ҳомиладор бўлганлар фойдасига ($p<0,05$).

Тишлар нокариоз зарарланиши ва оғиз бўшлиғи шиллиқ қавати касалликларининг ҳомиладор аёллар орасида тарқалишини ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, барча ҳомиладорларнинг 6,90% ида тиш эмали гипоплазияси кузатилди, агар понасимон дефект 6,21% ва тишлар патологик едирилиши 3,45% ҳолатларда олдинги кўрсаткич билан бир хилда учраган бўлса, тишлар эмали эрозияси улардан 2,30 марта ва ундан кўп аниқланиши билан тавсифланди ($p<0,001$). Тишлар нокариоз зарарланиши параметрлари бўйича илк ва кўп бор ҳомиладор бўлганлар орасида ишонарли тафовут ($p<0,001$) кўп ҳомиладор бўлганлар фойдасига бўлди, айниқса бу тафовут эмал эрозияси (5,36% га қарши 20,22%) ва эмал гипоплазиясида (1,79% га қарши 10,11%) ишонарли бўлди. Оғиз бўшлиғи кандидози 1,38% ҳолатда учрагани ҳолда стоматитлар бошқа стоматологик касалликлар билан бир хил даражада учради (19,31%, $n=28$). Ушбу касалликлар учраш даражаси бўйича илк бор ва кўп марта ҳомиладор бўлганлар орасида ишонарли тафовут кузатилмади. Оғиз бўшлиғи гигиенаси ҳолати «яхши», деб талкин қилинганлар 22,07% ни, «қониқарли», деб топилганлар 74,48% ни, «қониқарсиз», деб топилганлар 3,45% ни ташкил этди. Ушбу параметр бўйича илк бор ва кўп марта ҳомиладор бўлганлар орасида тафовут кузатилмади. Оғиз бўшлиғи гигиенаси ва стоматологик касалликлар учраш даражаси тўғри пропорционал бўлди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, пломбаланган тишларнинг кўп қисми юқори жағда аниқланган - 131 та, бу жами аниқланган пломбаланган тишлар сонининг $71,58\pm 3,33\%$ ини ташкил этди, шунга мос равишда пастки жағда пломбаланган тишлар сони 2,52 мартага кам бўлди - $28,42\pm 3,33\%$ ($n=52$). Тишлар миқёсида кўрадиган бўлсак, етакчилик юқори жағдаги 26-рақамли ($17,24\pm 3,14\%$, $n=52$), 27-рақамли ($15,17\pm 2,98\%$, $n=22$), 16-рақамли ($15,17\pm 2,98\%$, $n=22$), 17-рақамли ($13,79\pm 2,86\%$, $n=20$) тишларга тўғри келди. Юқори жағдан 5 та тишда, пастки жағдан 3 та тишда пломбалаш умуман ўтказилмаганлиги аниқлангани ҳолда қолган тишларда кўрсаткичлар 0,09-6,90% оралиғида бўлди [2,4,6,8].

Кейинги ўрганилган кўрсаткич ҳомиладорлар тишларига сунъий қоплама қилинганлик

даражасини аниқлаш бўлиб, у жами 220 тани ташкил этган, улардан 107 таси ($17,24\pm 3,14\%$) юқори жағга, 121 таси ($53,07\pm 3,36\%$) пастки жағга тегишли бўлди. Қопламалар тишлар орасида тенг тарқалган бўлиб, баъзи тишлардагина қопламалар учраш даражаси нисбатан кўпроқ бўлди, бу юқори жағдаги 26-рақамли ($11,03\pm 2,60\%$, $n=16$), 25-рақамли ($8,28\pm 2,29\%$, $n=12$) ва 27-рақамли ($8,28\pm 2,29\%$, $n=12$) тишлар ҳамда пастки жағдаги 36-рақамли ($10,34\pm 2,53\%$, $n=15$), 35-рақамли ($8,28\pm 2,28\%$, $n=12$) ва 46-рақамли ($8,28\pm 2,29\%$, $n=12$) тишларда таалукли бўлди.

Қолган тишларда сунъий қоплама учраш даражаси 0,69-7,59% атрофида бўлди.

Худди шундай тишлар бўйича кўрсаткичлар суғуриб ташланган тишлар бўйича ҳам кузатилди. Жами суғуриб ташланган тишлар 205 тани ташкил этиб, улардан 125 таси ($60,98\pm 4,05\%$) юқори жағга, 80 таси ($29,02\pm 4,05\%$) пастки жағга тўғри келди.

Агар тишлар кесимида кўрадиган бўлсак, юқори жағда энг кўп олиб ташланган тишлар 18-тишга ($24,83\pm 3,59\%$, $n=26$), 17-тишга ($14,48\pm 2,92\%$, $n=21$) 28-тишга ($9,66\pm 2,45\%$, $n=14$) ва 26-тишга ($10,34\pm 2,53\%$, $n=15$) тўғри келди, агар 6 та тиш бўйича суғуриб ташлашлар кузатилмаган бўлса, қолганларда бу параметр 0,69-7,59% ҳолатларда учради.

Хулоса

Шундай қилиб, ҳомиладорликнинг III-триместрини бошидан кечираётган фертил ёшдаги аёллар тишларига боғлиқ бўлган КПУ индексини ўрганиш шуни кўрсатдики, пломбаланган тишлар 183 тани ташкил этиб, уларнинг 71,58% юқори жағда 28,42% пастки жағда бўлгани аниқланди. Сунъий қоплама қилинган тишлар сони бир мунча кўп бўлгани ҳолда ($n=220$), пастки жағдаги кўрсаткич юқори жағдан юқори бўлди - мос равишда 46,93% ва 53,07%. Суғуриб ташланган тишлар кўрсаткичи бўйича эса бу параметрлар орасидаги тафовут ишонарли бўлди - 60,98% ва 29,02% (юқори жағ фойдасига 2,10 марта, $p<0,001$). Умуман барча аёллар тишлари кесимида кўрадиган бўлсак (145 нафар аёл, 4640 та тиш) бу рақамларнинг камлигини кўрамиз. Бу параметрлар бўйича илк бор ва кўп ҳомиладор бўлган аёллар орасида айтарли фарқ кузатмадик ($p>0,05$), шу сабабли ушбу рақамлар таҳлилин келтирмадик.

Адабиётлар

1. Акопян М.Д., Окоев Г.Г., Арустамян К.К. и др. Оценка хронического орального очага инфекции у рожениц с преждевременными родами // Вестн. стоматол. и челюстно-лицевой хир. – 2019. – Т. XVI, №3. – С. 35-38.
2. Бахмудов Б.Р. Анализ распространенности кариеса зубов среди беременных женщин Дербента в динамике за 10 лет наблюдения // Стоматология. – 2012. – Т. 91, №4. – С. 60-62.
3. Бойчук-Товста О.Г., Бойчук О.Г.

Особенности этиологии, патогенеза, лечения и профилактики заболеваний пародонта у беременных женщин на фоне железодефицитной анемии (обзор литературы) // Запорожский мед. журн. – 2019. – Т. 21, №1. – С. 144-149.

4. Гринин В.М., Еркян И.М., Иванов С.Ю. Распространенность и факторы риска развития основных стоматологических заболеваний у беременных // Стоматология. – 2018. – №4. – С. 19-22.

5. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Доника А.Д. и др. Информированность и комплаентность беременных женщин в вопросах формирования стоматологического здоровья // Вестн. ВолгГМУ. – 2017. – №4. – С. 72-75.

6. Денисенко Л.Н. Информированность беременных женщин о стоматологическом здоровье и гигиене полости рта // Colloquium J. – 2019. – №27 (51), Cześć 3. – С. 19-20.

7. Железова М.Е., Мальцева Л.И., Зефирова Т.П. Роль орально-кишечного микробиома в развитии акушерских осложнений // Практик. мед. – 2018. – № 6 (16). – С. 13-19.

8. Иванов А.С., Дмитриева В.Ф., Дроздова Р.К., Солдатова Л.Н. Профилактика стоматологических заболеваний у беременных: Учеб. пособие. – СПб: Спец. Лит, 2019. – 15 с.

9. Кабытова МВ, Питерская НВ. Оценка стоматологического статуса беременных женщин города Волжского // Colloquium J. – 2020. – №12-2. – С. 13-15.

АННОТАЦИЯ. Сегодня доказано, что снижение заболеваемости стоматологическими

заболеваниями среди беременных, рожениц и кормящих женщин неразрывно связано с качеством их жизни. Поэтому улучшение профилактики стоматологических заболеваний у этого контингента, на основе чего значительно снижается заболеваемость стоматологическими заболеваниями, имеет важное значение для охраны здоровья матерей и детей.

Ключевые слова: беременные женщины, здоровье зубов, органы полости рта.

АННОТАЦИЯСИ. Бугунги кунда ҳомиладор, туккан ва эмизикли аёллар орасида стоматологик касалликлар билан касалланиш даражасини пасайтириш улар ҳаёт сифати билан узвий боғлиқлиги исботланган. Шу сабабли ушбу контингентда стоматологик касалликлар профилактикасини такомиллаштириш, шу асосда стоматологик касалликлар билан касалланишни сезиларли даражада камайитириш оналар ва болалар саломатлигини муҳофаза қилишда муҳим аҳамият касб этади.

Калит сўзлар: ҳомиладор аёллар, стоматологик саломатлик, оғиз бўшлиғи аъзолари.

SUMMARY. Today, it has been proven that the reduction in the incidence of dental diseases among pregnant women, women in labor and nursing women is inextricably linked with their quality of life. Therefore, improving the prevention of dental diseases in this contingent, on the basis of which the incidence of dental diseases is significantly reduced, is important for the health of mothers and children.

Key words: pregnant women, dental health, oral organs.

УДК 616.314-053-084(571.61)

ТИШ ҚАТТИҚ ТЎҚИМАСИ НОКАРИОЗ КАСАЛЛИКЛАРИ ТАРҚАЛИШИ, ЭТИОЛОГИЯСИ ВА ПАТОГЕНЕЗИГА ОИД АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ



Ахмедов А.Б., Эронов Ё.Қ.
Бухоро давлат тиббиёт институти

Тиш қаттиқ тўқималари нокариоз касалликлари Ўзбекистон ва дунёнинг бошқа мамлакатлари аҳолиси орасида кенг тарқалган. Тишларнинг нокариоз касалликлари тиш патологиясининг кенг тарқалган гуруҳи бўлиб, намоён бўлиш ва этиологик омилларига кўра бир-бирига ўхшаш кўплаб нозологик шакллари ўз ичига олади [4, 8, 13, 20]. Адабиёт манбалари касбий хавфли ишлаб

чиқаришларда ишламайдиган оддий аҳоли орасида нокариоз касалликларнинг ўртача тарқалиши 10% дан 23% гача эканлиги келтирилади. Шу билан бирга, касалликлар таркибида тишларнинг патологик едирилиши 9,2% дан 18,0% гача атрофида ўзгариб туради. Эрозия - 0,9-2,6%, понасимон нуқсонлар - 2,6-5,0%, эндемик флюороз, ноқулай ҳудудларда аҳолининг 30,0%

дан 90,0% гача таъсир қилади [4, 13, 16, 19].

Дунёда табиий манбалардаги фтор микдорининг кўплиги бўйича Россия Федерациясининг Амур вилояти флюороз келиб чиқишида энг ҳавфли эндемик зона эканлиги маълум. Шундай қилиб, Амур вилояти Шимановск шаҳрида ичимлик сувидаги фтор микдори ўртача 3,7 г/л ни ташкил қилади, Архаринский туманида бу кўрсаткич 4,8 г/л га яқинлашади, бу эркин фтор билан тўйинганликнинг юқори даражасини кўрсатади ва шунга мос равишда ушбу ҳудудларда аҳолининг 90% дан ортиғида флюорознинг турли шакллари кузатилади [13].

Баъзи муаллифларнинг фикрига кўра, сўнгги йилларда тишлар чиққандан кейин юзага келадиган нокариоз касалликларнинг тарқалиши сезиларли даражада ошди. Шундай қилиб, беморларнинг 74% ида нокариоз шикастланишлар аниқланган: эмал эрозияси 47,2%, понасимон нуқсонлар - 19,3%, тишларнинг патологик едирилиши - 21,8%, тиш қаттиқ тўқималари гиперэстезияси - 67,3% [14]. Эрозия, понасимон нуқсон ва тиш қаттиқ тўқималари патологик едирилишининг сезиларли даражада ошиши, ушбу касалликларни келтириб чиқарувчи омиллар тўғрисидаги турли қарашлар мавзунинг долзарблигини кўрсатади ва ушбу тадқиқот учун асос бўлиб хизмат қилади [1, 6, 7, 9, 14].

Тишларнинг нокариоз шикастланишларини ташхислаш, даволаш ва олдини олиш муаммоси замонавий стоматологиянинг энг долзарб ва ҳал қилинмаган муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда [14]. Нокариоз шикастланишлар тиш қаттиқ тўқимаси касалликларининг кенг тарқалган гуруҳи бўлиб, намоён бўлиш ва келиб чиқиши жиҳатидан бир-бирига ўхшаш кўплаб нозологик шаклларни ўз ичига олади [19]. Ушбу касалликларнинг сабаблари яхши ўрганилмаган. Тишларнинг нокариоз касалликларининг патогенези бўйича турли хил қарашлар мавжуд, уларнинг пайдо бўлишининг у ёки бу назарияси фойдасига далиллар келтирилади.

Тиш қаттиқ тўқималарининг понасимон нуқсонларини ташхислаш ва даволаш муаммоси унинг кенг тарқалганлиги, даволаш тактикаси бўйича қарашларнинг бирлиги ҳамда илмий ва тиббий адабиётларда етарли даражада ёритилмаганлиги билан боғлиқ. Агар тиш кариесини ўрганишга катта эътибор берилса, унда бир нечтагина нашрлар катталардаги тишларнинг кариоз бўлмаган шикастланишларини ўрганишга бағишланган [6, 12]. Тишларнинг нокариоз касалликлари орасида ушбу патологик жараёнлар

ва касалликларнинг бир қатор клиник шакллари (патологик едирилиш, флюороз, травма) етарлича батафсил ўрганилган [1, 5, 6, 12, 26]. Уларнинг профилактикаси ва даволаш усуллари ишлаб чиқилган [10, 15]. Тиш қаттиқ тўқималари шикастланишининг бошқа нозологик шакллари (эрозия, понасимон нуқсонлар) пайдо бўлишида, уларнинг этиопатогенези, профилактикаси ҳамда даволаш усуллари билан боғлиқ кўп ноаниқликлар мавжуд. Ушбу касалликлардан бири тиш қаттиқ тўқималаридаги понасимон нуқсондир. Ҳозиргача катта ёшли аҳоли орасида понасимон нуқсоннинг тарқалиши ҳақида қарама-қарши маълумотлар мавжуд. Кекса ва қари одамларда тиш қаттиқ тўқималарида понасимон нуқсонларнинг клиник кечиш хусусиятлари ва учраши тўғрисида маълумотлар учрамади.

Нокариес касалликларни ташхислаш, даволаш ва профилактикаси замонавий стоматологиянинг долзарб ва ҳал этилмаган муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. В.И. Кобелева томонидан олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, Москванинг 16-60 ёшдаги 1000 нафар сўровда қатнашган аҳолиси учун 10% ида тишларнинг нокариоз касалликлари бўлган. Ҳолбуки, ЖССТ (1999) маълумотларига кўра, нокариоз касалликлар 12 ёшли ўсмирларнинг 43,5 % ида ва 15 ёшли ўсмирларнинг 41,7 % ида аниқланган.

Олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, Ғарбий Австралиядаги болаларнинг 50 % ида эндемик флюороз ташхиси қўйилган. А.И. Грудянов, А.Г. Колесник ва бошқаларга (2007) кўра Москва вилоятида (Красногорск) флюорознинг тарқалиши 97% ни ташкил қилади. Тишлар рангининг ўзгаришига антибиотик қабул қилиш ҳам сабаб бўлиши мумкин (Р. Гольдштейн, 2003). Ю.А. Федорова ва бошқалар (1996, 2005) сўнгги йилларда тишлар чиққандан кейин юзага келадиган нокариоз касалликларнинг тарқалиши сезиларли даражада ошганлигини таъкидлашган. Унга кўра беморларнинг 74 % ида нокариоз шикастланишлар кузатилган, шулардан эмал эрозияси - 47,2%, понасимон нуқсон - 19,3%, тишларнинг патологик едирилиши - 21,8%, тиш қаттиқ тўқималари гиперэстезияси - 67,3%. О.В. Петриченконинг (2004) сўзларига кўра, дентин гиперэстезияси 60% гача беморларда қайд этилган ҳамда этиологик омилларининг ҳам турличалигига аҳамият қаратилган.

Бошқа чет эллик муаллифлар понасимон нуқсонларнинг келиб чиқишида тишга тушадиган окклюзион юкламанинг ҳаддан ташқари юқорилиги асосий сабаби деб ҳисоблашади.

Олимлар чайнаш пайтида тиш-жағ тизими ва тилнинг парафункцияси ҳолатида ушбу жараён тезлашиб, латерал юктарнинг таъсири яққол сезилишини алоҳида таъкидлашган [18, 21, 27].

Тишнинг бўйин қисмида пайдо бўладиган кучланиш аста-секин каттиқ тўқималарда сурункали стрессни келтириб чиқаради ва кейинчалик бу соҳада емирилиш ва ботиклик бўлади. Эмални емирилиш жараёнлари кислота эрозияси билан тезлашиши мумкин [2, 11, 20, 22, 24, 29].

Замонавий назарияларга кўра, ҳаддан ташқари окклюзион юктарнинг тишга таъсирини истисно қилмасдан, абфракцияларнинг этиологиясини пьезоэлектрик таъсир натижасида эмал призмаларини йўқотилиш жараёни сифатида тушунтирилади. Атипик окклюзион юктамаларнинг таъсири остида тишда эгилиш стресси пайдо бўлади, бу эса пьезоэлектрик эффект деб номланувчи электростатик жараённи келтириб чиқаради. Ушбу жараён натижасида калций ионлари эмал призмаларининг калций гидроксиапатит молекулаларининг кристалл панжарасидан ташқарига чиқарилади. Бундан ташқари оғиз бўшлиғида шаклланган электростатик кучланиш эмал юза қаватларининг қаватма-қават емирилиб боришини кучайтиради ва оғиз суюқлигининг реминераллаштирувчи кучини пасайтиради [3, 8, 17, 20, 28].

М. Браем [7] тишга тушадиган босим натижасида юзага келадиган нуқсонлар кўпроқ бруксизмда, шунингдек тишлов жараёнида чайнов тишлари бўлмаган беморларда фронтал соҳа тишларида кузатилади деб ҳисоблайди. Спектрал таҳлил қўлланиладиган кучнинг табиатига қараб тиш бўйин соҳасидаги зўриқиш векторларининг йўналишини кўрсатди. Нуқсон шакли зўриқиш шаклига боғлиқлиги таъкидланади ва бунда кучланиш юки остида ҳосил бўлган нуқсон V-шаклига эга, сиқилишда - C шаклига эга [20].

Абфракциянинг окклюзион назарияси нуқсоннинг шаклини тушунтиради. Шаклланган нуқсон чуқур, асосида ўткир бурчакли, баъзан милк остигача чўзилган [18, 29].

Тадқиқотчилар кузатишларига кўра, нуқсон зинасимон ёки тўсиқ шаклида бўлиши мумкин ва тишнинг бўйин қисмида пайдо бўлади. Эмалда морфологик ўзгаришлар рўй беради, чунки эластик дентин окклюзион зўриқишга камроқ таъсир қилади. Нуқсоннинг катталиги окклюзион зўриқиш даражасига, ҳаддан ташқари окклюзион кучлар таъсирининг давомийлигига, уларнинг йўналишига, частотасига ва қўллаш

жойига боғлиқ. Атипик окклюзион кучнинг узок муддатли таъсирида абфракция нуқсонлари билан бир қаторда тишга парафункционал юк пайдо бўладиган абразив чайнов нуқталари шаклланади [20].

Абфракция милкнинг рецессия билан бирга бўлиши мумкин, аммо бу унинг ўзига хос белгиси эмас - пайдо бўлган эгилиш стресси натижасида эпителиал бирикма тиш апикал қисми томонга йўналади [11, 20].

Баъзи муаллифлар [17, 23, 25] абфракцияни понасимон нуқсон пайдо бўлишининг асосий сабаби деб ҳисоблашади. Замонавий клиник амалиётда «понасимон нуқсон» ва «абфракция нуқсони» тушунчаларини аниқ фарқлаш керак. Ушбу масалада окклюзион контактларнинг ташхисига эътибор бериледи. Шубҳасиз, агар V-шаклидаги нуқсонлари бўлган тишларда супраконтантлар аниқланса ва алоҳида тишлар ва тишлар гуруҳлари ҳаддан ташқари юкланган бўлса, бу ҳолда абфракция ҳақида гапириш тўғрироқ бўлади. Понасимон нуқсонлар (едирилиш) кўпроқ тиш бўйини соҳасида, асосан, илдизнинг очиқ қисмида пайдо бўлади ва дентиннинг микрокаттиқлиги пастлиги сабабли, ҳажми тез ўсиб боради.

ХКТ-10 (1997), К.03 бўлимида тиш эрозияси (K03.2) ва тишларнинг емирилиши (понасимон нуқсон) (K03.1) каби нокариоз шикастланишлари ташхиси қўйилиши мумкин. Блек таснифи бўйича V синфга тегишли бўлган «абфракцион нуқсон» алоҳида гуруҳга ажратилмаган, шунинг учун бу атаманинг ўрнини аниқлаш керак. Ушбу турдаги нокариоз шикастланиш K03.18 Other specified abrasion of teeth / Тишларнинг бошқа ўзига хос емирилиши остида таснифланиши мумкин. Бироқ, ушбу турдаги нуқсонларга эътиборнинг кучайиши уларни мустақил нозологик шаклларга ажратиш зарурлигини тақозо этади.

Кўпгина муаллифлар абфракцияни тиш каттиқ тўқималари емирилишининг таркибий қисми деб ҳисобламаганликлари сабабли, клиник ва эпидемиологик тадқиқотлардан ҳозирги кунгача етарли маълумотлар йўқ. Мавжуд адабий манбаларни таҳлил қилар эканмиз, биз аҳолининг турли гуруҳларида абфракция нуқсонларининг тарқалиши бўйича нашр этилган тадқиқотлар натижаларини учратмадик.

Бундан ташқари, тадқиқотларнинг аксарияти сўровда қатнашганларнинг кичик танланма ҳажми туфайли статистик аҳамият касб этмайди. Юқорида айтиб ўтилганидек, эълон қилинган маълумотларни таққослаш кўрсаткичлар ва

терминологиядаги фарқлар туфайли муаммоли.

2010 йилда Беларус Республикасининг катта ёшли аҳолисини эпидемиологик текшириш доирасида БелМАПО умумий стоматология бўлими ходимлари Беларус Республикасининг барча ҳудудларида ва Минск шаҳрида аҳоли ўртасида сўров ўтказдилар. Катта ёшдаги аҳолининг асосий гуруҳлари текширилди: 18, 35-44 ёш, 65 ёш ва ундан катта. Жами 2184 киши кўрикдан ўтказилди. Оғиз бўшлиғини визуал текшириш йўли билан нокариоз жароҳатлар аниқланди ва харитага киритилди, марказий окклюзия ҳолатида окклюзиограммалар қабул қилинди ва таҳлил қилинди.

Беларус Республикаси аҳолисини эпидемиологик текшириш натижалари (2010 йил) ва уларни ўтган йиллардаги маълумотлар билан таққослаш тишлар чиққандан кейин ривожланидиган нокариес шикастланишларнинг юқори частотаси ва тарқалишини кўрсатди (понасимон нуқсон, абфракция, патологик едирилиш, эрозия). Ҳозирги вақтда ушбу патология ўрта ёшдаги одамларда 40% (35-44 ёш, текширилганлар сони 767 киши) ва 18 ёшли одамларда 4,21% (текширилганлар сони 736 киши) ҳолатда кузатилмоқда.

35-44 ёшдагилар орасида комбинацияланган шикастланишларнинг тарқалиши 24,8% ни ташкил этди. Бундан ташқари, $23,45 \pm 2,4\%$ ҳолларда икки турдаги нокариоз нуқсонларнинг комбинацияси, учта турдаги комбинация - $3,9 \pm 1,1\%$ ҳолатда содир бўлган. Зарарланган тишларнинг интенсивлиги 0,27 (1,16) дан 2,23 (4,03) гача ўзгариб туради.

Аҳолининг эпидемиологик текшируви маълумотлари шуни кўрсатадики, 35-44 ёшдаги аҳоли орасида нокариоз шикастланишларнинг тарқалиши 18 ёшдаги $4,21 \pm 0,74\%$ кўрсаткичдан $40 \pm 1,76\%$ гача ошади. Тиш эрозиясининг тарқалиши ва интенсивлиги ёшга қараб ортади: $0,95 \pm 0,36\%$ дан $13,95 \pm 1,25\%$ гача, $0,02(0,2)$ - $0,44(1,39)$ ва $2,72 \pm 0,6\%$ дан $16,3 \pm 1,33\%$ гача $0,034(0,21)$ - $0,44(1,46)$ мос равишда.

Нокариоз касалликлар таркибида абфракцияларнинг интенсивлиги ҳам ёшга қараб $0,45(0,92)$ дан $0,64(1,6)$ гача ошади. Шубилан бирга, тиш бўйни соҳасида нокариоз шикастланишлари мавжуд беморларда ёшга қараб абфракциялар ва тишлар патологик едирилиши кузатилади: мос равишда $22,6 \pm 7,5\%$ дан $19,54 \pm 2,26\%$ гача ва $61,3 \pm 8,7\%$ дан $25,4 \pm 2,5\%$ гача. Бу шуни кўрсатадики, абфракция нуқсонлари окклюзион юк ортишининг дастлабки белгиларидир.

Шундай қилиб, қўшма шикастланишларнинг

тарқалиши ва интенсивлиги ёшга қараб кескин ошади: 18 ёшлилар учун $3,22 \pm 3,17\%$ ва $0,16(0,9)$; 35-44 ёш гуруҳида $23,45 \pm 2,5\%$ ва $2,23(4,03)$, бу атипик окклюзион юкланишнинг узок муддатли таъсири ва нокариоз нуқсонларнинг этиологиясида иштирок этадиган бошқа патологик хавф омиллари учун ҳосилдир. Этиологияси, патогенези, клиник кўринишлари масалалари бўйича консенсуснинг йўқлиги маълумотларни тушуниш, тизимлаштириш ва диагностика, даволаш ва олдини олиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш учун чуқур ўрганишни талаб қилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ахмедов А. Б., Камалова Ф. Р. Modern views on the prevalence, etiology and pathogenesis of dental fluorosis in children // Журнал стоматологии и краниофациальных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 1.
2. Ахмедов А.Б. Проблемы профилактики и лечения некариозных поражений зубов в детском возрасте // «Профилактика стоматологических заболеваний» сборник материалов республиканской научно-практической конференция. Ташкент 23-24 март 2018 г. С.11-12.
3. Баратов Ф. и др. Профилактика зубочелюстной аномалий и деформаций у детей и подростков бухарской области // Stomatologiya. – 2015. – Т. 1. – №. 4 (62). – С. 56-59.
4. Борисова Э.Г., Лепехина Л.И., Кумирова О.А. и др. Некариозные поражения тканей зуба // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 3. – С. 149–150.
5. Боровский Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование / Е.В. Боровский. – М.: Стоматология, 2001. – 144 с.
6. Боровский Е.В. Эрозия твердых тканей зуба / Е.В. Боровский, П.А. Леус // Стоматология. – 1971. – № 3. – С. 1–5.
7. Браем Марк. Пришеечные поражения, вызванные давлением на зуб // Fenestra. – 1995. – № 4. – 27 с.
8. Гаффоров С. А., Ахмедов А. Б. Тиш қаттиқтўқимасининг кариес бўлмаган жароҳатлари этиологияси, даволаш ва профилактикаси // Доктор ахборотномаси. – 2019. – Т. 2. – С. 148-153.
9. Гаффоров С.А., Ахмедов А.Б. Научные взгляды на этиопатогенез, лечение и профилактику некариозных поражений тканей зубов (обзор литературы) // Stomatologiya. – 2019. – №2. – С. 79-82.
10. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1999. – 459 с.

11. Гольдштейн Р. Эстетическая стоматология. Второе издание. Том 2. 2005,
 12. Грошиков М.И. Некариозные поражения тканей зуба / М.И. Грошиков. – М.: Медицина, 1985. – 172 с.
 13. Дмитриева К.М. Эндемические заболевания Амурской области // Амурский исследовательский журнал. – 2014. – № 4. – С. 50.
 14. Журбенко В.А. и др. Распространенность некариозных заболеваний полости рта в современной стоматологии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №. 4-2. – С. 301-300.
 15. Исследование ультраструктуры твердых тканей зубов молочного и постоянного прикуса при помощи сканирующего электронного микроскопа. / Нигматов Р.Н., Ханазаров Д.А., Файзуллаев С.А. // Медицинский журнал Узбекистана. г.Ташкент, 2000. - № 1-2, - С.- 78-79.
 16. Луцкая И.К., Марченко Е.И., Чухрай И.Г. Эстетическое пломбирование некариозных дефектов твердых тканей зуба // Современная стоматология. – 2012. – № 1. – С. 29–31.
 17. Макеева И. М. и др. Электронно-микроскопическое исследование твердых тканей зуба при клиновидных дефектах // Стоматология. – 2009. – Т. 88. – №. 4. – С. 39-42.
 18. Маунт Г. Минимальная интервенция в стоматологии. Кариозные поражения локализации 3 типа // ДентАрт. – 2006. – № 3.
 19. Окушко В.Р., Рябцева И.М. Флюороз зубов – маркер интоксикационной гипоплазии // Современная стоматология. – 2016. – № 1. – С. 40–43.
 20. Ронкин К. Связь абфракций с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Dental Market. – 2010. – № 5. – С. 9–11.
 21. Хельвиг Э. и соавт. Терапевтическая стоматология. 1-е изд., 1999.
 22. Akhmedov A. B. Diagnostic value of amino acid composition of blood in children with erosion of dental tissues // International confedrence on social and humanitarian research. Cologne, Germany. – 2021. – С. 257-258.
 23. Akhmedov A. B., Razhabov A. A. Use of glassionomer cement for filling temporary teeth after gentle preparation // European journal of modern medicine and practice. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 56-58.
 24. Akhmedov A.B., Ishanova M.K., Qodirova M.T., Dosmukhamedov E.Kh., Utesheva I.Z. Prevalence, prophylaxis and treatment principles of primary teeth erosion in children // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 2020, Vol. 24, Issue 04, pp. 2073-2078.
 25. Bahodirovich A. A. Evaluation of the diagnostic value of osteocalcin level and alkaline phosphatase activity in the early diagnosis of erosion of hard tissues of teeth in children // International journal of health systems and medical sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 215-219.
 26. Bahodirovich A. A., Utkirovna R. D. Modern views on the prevalence, etiology and pathogenesis of dental fluorosis in children // Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 18. – С. 287-293.
 27. Brackett W. W. et al. Two-year clinical performance of a polyacid-modified resin composite and a resin-modified glass-ionomer restorative material // Operative dentistry. – 2001. – Т. 26. – №. 1. – С. 12-16.
 28. Gafforov S. A., Akhmadaliyev N. N., Akhmedov A. B. The role of the hormonal background of the organism on growth and development of oral cavity tissues // Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi. – 2019. – №. 4. – С. 21-24.
 29. Lee W. C., Eakle W. S. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. J. Prosthet Dent. 1984; 52: 374–380.
- АННОТАЦИЯСИ.** Адабиётмаълумотларининг таҳлили шуни кўрсатдики, тиш қаттиқ тўқималарининг нокариоз шикастланишлари тарқалиши 3,22 % дан 23,45 % гача тарқалган. Тиш қаттиқ тўқималари патологик едирилиши, абфракцияси, понасимон нуқсон шаклланишида окклюзион юкламининг ортиқча тушиши натижаси эканлиги келтирилган. Нокариоз касалликлар патогенезида тиш эмали ва дентиннинг морфологик ва кимёвий тузилишининг бузилиши маълум рол ўйнайди, бу эса емирилишга олиб келади. Тиш қаттиқ тўқималарининг нокариоз касалликларини ривожланишида соматик касалликлар, айниқса жигар ва эндокрин тизим патологияси, шунингдек, экологик, касбий, овқатланиш ва ижтимоий омиллар муҳим аҳамиятга эга.
- Ключевые слова:** нокариоз касалликлар, тарқалиши, этиология, патогенез, эрозия, понасимон нуқсон, патологик едирилиш.
- АННОТАЦИЯ.** Анализ литературных данных показал, что распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов колебалась от 3,22% до 23,45%. Установлено, что формирование патологической стираемости твердых тканей зубов, абфракционного и клиновидного дефекта являются следствием чрезмерного падения окклюзионной нагрузки.

Нарушение морфологической и химической структуры эмали и дентина зубов играет определенную роль в патогенезе некариозных заболеваний, что приводит к истиранию. Большое значение в развитии некариозных заболеваний твердых тканей зубов имеют соматические заболевания, особенно патология печени и эндокринной системы, а также экологические, профессиональные, алиментарные и социальные факторы.

Ключевые слова: некариозные поражения, распространенность, этиология, патогенез, эрозия, клиновидной дефект, патологическое стирание.

ANNOTATION. An analysis of the literature data showed that the prevalence of non-carious lesions of hard dental tissues ranged from 3.22% to 23.45%. It

has been established that the formation of pathological abrasion of hard dental tissues, abfraction and wedge-shaped defects are the result of an excessive drop in occlusal load. Violation of the morphological and chemical structure of the enamel and dentin of the teeth plays a role in the pathogenesis of non-carious diseases, which leads to abrasion. Of great importance in the development of non-carious diseases of hard dental tissues are somatic diseases, especially the pathology of the liver and endocrine system, as well as environmental, occupational, alimentary and social factors.

Key words: non-carious lesions, prevalence, etiology, pathogenesis, erosion, wedge-shaped defect, pathological erasure.

УДК: 611.018.4:577.161.5-053.2

ЗНАЧЕНИЕ ВИТАМИНА К В ПРОЦЕССЕ ОСТЕОГЕНЕЗА



Ирханова Д.М., Хаджиметов А.А., Даминова Ш.Б.

Ташкентский Государственный Стоматологический институт)

Введение

Витамины по определению – это микронутриенты, не синтезируемые организмом и должны поступать с пищей. Только витамины К и D не соответствуют этому определению, потому что они могут синтезироваться самим организмом. Витамин К является одним из 4 жирорастворимых витаминов, хотя, в отличие от других жирорастворимых витаминов, в организме его мало хранится [38]. Встречающиеся в природе формы витамина К включает ряд витамеров, известных как витамин К1 и витамин К2. Витамин К1, содержится в зеленых листовых овощах и некоторых растительных маслах. Витамин К2 включает в себя широкий спектр форм витамина К, называемых менахинонами [6,37]. Менахиноны имеют преимущественно микробное происхождение и содержатся в ферментированных продуктах, молочных продуктах и печени животных. К2 также вырабатывается в толстой кишке человека бактериями, но это, по-видимому, не является основным фактором, влияющим на состояние коагуляции организма [13]. В конечном счете, существует синтетический компонент витамина К, известный как витамин К3 или

менадион, первоначально использовавшийся для профилактики новорожденных, но редко используемый сегодня в каком-либо продукте для использования человеком, поскольку он может вызывать гемолитическую анемию, гипербилирубинемия, желтуху и ядерную желтуху у внутриутробных [39,70].

Витамин К выполняет множество функций в организме, в том числе играет важную роль в свертывании крови. Витамины К1 и К2 сочетаются с ферментами, протеинами и минералами в организме синтезируют факторы свертывания крови II (протромбин), VII, IX и X в печени, а также белок S, белок C и белок [65,78]. Эти факторы свертывания составляют ядро каскада свертывания крови. Как витамины К1, так и К2 используются организмом для свертывания крови, но К1 был более тщательно изучен на предмет его роли в коагуляции. Прежде всего, важную роль в различных биологических процессах играют витамины К-зависимые белки (ВКДП), регулируемые витамином К [71]. Кроме того, витамин К₂ является антиоксидантом. Антиоксидантная активность печени КН₂ высокая активность поглощений поглощением радикалов, таких

как альфа-токофероланд убихинон. Витамин К, не только увеличивающий количество выживших в клетках окислительного стресса, но также может ограничивать количество активных форм кислорода в клетках [40]. Кроме того, витамин К₂ эффективно использует функцию митохондрий [51]. Предыдущие результаты показывают, что витамин К₂ можно использовать для замены убихинона для производства достаточного количества АТФ для использования митохондриальной функции во время переноса электронов. Кроме того, витамин К₂ происходит противовоспалительное действие на клетки, стимулированные воспаления, и может ингибировать экспрессию воспалительных цитокинов (например, TNF-α, IL-6 и IL-8). Наконец, витамин К₂ участвует в регуляции иммунной системы. В частности, пролиферация Т-клеток ингибировалась витамином К₂ вместо сахара К [41,72].

За последние годы в многочисленных публикациях говорится о витаминной недостаточности недоношенных грудных детей исключительно вскармливаемых грудью, тяжелые кровоизлияния из-за недостатка витамина К, рахит из-за дефицита витамина D и витамина А; то же самое наблюдается и у грудных детей, исключительно вскармливаемых искусственными смесями [50,55].

У новорожденного при рождении уровень в плазме витамина К зависит от плацентарного трансферта, но таковой ограничен. Уровень витамина К у новорожденного в 20 - 40 раз меньше такового у матери, и к тому же уровни его не коррелируются даже после внутривенного введения 1 mg витамина К матери непосредственно перед родами, величина его может оказаться не поддающейся определению в крови пупочного канатика новорожденного [47]. Неонатальные уровни зависят от эндогенного синтеза, который начинается с развитием интестинальной флоры и от поступления витамина К. Уровень в плазме коррелирует с количеством полученного молока и от содержания витамина К в нем [56-60]. Женское молоко, молозиво или зрелое молоко, содержат очень мало витамина К, менее 0,5 mg/l, при том, что коровье молоко его содержит в 100 раз больше [58]. Смеси для недоношенных и грудных детей обеспечивают удовлетворительное поступление согласно рекомендациям Европейского общества по гастроэнтерологии и педиатрическому питанию (ESPGAN)[61]. Как известно, абсорбция витамина К₁ происходит в проксимальном отделе тонкого кишечника и требует достаточной концентрации желчных кислот и функционирования поджелудочной железы. Витамин К абсорбируется

хиломикронами. От 40 до 70% витамина К₁ абсорбируется, и его пик в плазме наступает у новорожденного через 12 часов, в отличие от взрослого, который достигается только через три часа [61-64].

Витамины К₂ интестинального происхождения абсорбируются на уровне терминального отдела илеон и толстого кишечника. Пул организма может быть несколько увеличен и накопление происходит на уровне печени, но уровни у новорожденного остаются небольшими (1,4 ng/g ткани или того менее), более чем в 20 раз чем у взрослого в форме филоквинона [55-64]. Но эта гепатическая концентрация драматически возрастает после рождения при условии, что новорожденный получает 2 mg/в день витамина К₁, но она снижается очень быстро через 5 дней после поступления витамина К, если введение не продолжается. Отсутствие витамина К приводит к образованию PIVKA (ProteinInduced Vitamin K Absence), которые характеризуются недостатком карбоксилических кислот на их N-терминальных окончаниях [64,79].

В 1974 году была выделена аминокислота гамма-карбоксиглутаминовая кислота, но она не была обнаружена в плазме лиц, получавших антикоагулянт, содержащий протеин близкий к протромбину, но не обладающий биологической активностью. Биологическая активность была связана с невозможностью этого ненормального протромбина связывать ион кальция. Эта аминокислота является сайтом связывания кальция в молекуле протромбина [71,72]. Препаратом таковой является молекулами небольших размеров содержащая остатки «глю», которые конвертируются в остаток «гла» под воздействием витамина К. Конверсия глутамилового остатка в гамма-карбоксиглутамиловую кислоту (гла) для создания сайтов транспортеров кальция требует наличия энзима глутамил-карбоксилазы. Витамин К теперь известен и как необходимое условие активности этого микросомального гепатического энзима [78,79]. При этом, оценка статуса витамина К главным образом опирается на определении времени Quick, но таковое PIVKA оказалось более чувствительным. В тоже время, витамины К можно определять в плазме с помощью жидкостного хроматографа, где нормальный уровень в плазме считается от 1 до 1,7 ng/ml. У недоношенных и грудных детей уровни в плазме факторов II, VII, IX и X понижены к рождению до 40-50% такового уровня у взрослых из-за незрелости печени, недостатка плацентарного трансфера витамина К материнского происхождения. Отсутствие бактериального интестинального синтеза к рождению и бедности поступления с пищей в

первые дни жизни объясняется снижением К зависимых факторов после рождения [55-61].

В настоящее время хорошо известно, что витамин К необходим для профилактики минерализации мягких тканей. В классическом эксперименте, проведенном Ло и др. где витамин К-зависимый белковый матриксный белок Gla (MGP) был удален, у мышей развилась тяжелая кальцификация хряща и артериальной стенки со смертью в качестве ранней конечной точки [35]. Витамин К является важным кофактором в посттрансляционной модификации семейства белков, где специфические остатки клея в последовательности белка модифицируются в Ca^{++} , связывающие остатки g-карбоксиглутаминовой кислоты (Gla). Эта модификация также необходима как факторов свертывания крови, производимая в печени, для нормального функционирования системы гемостаза. Имеются также доказательства того, что MGP связывает костные морфогенетические белки-2 и -4 (BMP-2 и BMP-4), что предотвращает превращение этих факторов роста в костеобразующие клетки [53,54].

Грудное молоко человека содержит относительно низкие концентрации витаминов K1 и K2 со средними концентрациями от 0,25 мкг/дл до 0,5 мкг/дл, 21,22 в то время как средняя смесь может содержать около 5,5 мкг/дл.²³ Таким образом, новорожденный, потребляющий 750 мл / день, будет иметь общее потребление от 1,9 мкг до 3,8 мкг витамина К через грудное молоко или 41,3 мкг через смесь [70-79]. Исходя из этих общих суточных доз, многие дети, находящиеся на грудном вскармливании, могут соответствовать рекомендациям по адекватному потреблению, в то время как дети, находящиеся на искусственном вскармливании, превышают их.

В первую неделю жизни новорожденные, находящиеся на грудном вскармливании,

подвергаются особенно высокому риску классического дефицита витамина К из-за низкого объема молозива или грудного молока, которое они получают. Некоторые исследования показывают, что молозиво может иметь более высокое (даже двойное) содержание витамина К по сравнению с грудным молоком [65,79]. Несмотря на это, небольшой объем производимого молозива приводит к небольшому переносу витамина К.

Ограниченные исследования показывают, что материнские добавки могут увеличить содержание витамина К в грудном молоке, но протоколов, основанных на фактических данных, не существует. Необходимо отметить, что

новорожденные испытывают дефицит витамина К из-за их незрелой, измененной или отсутствующей кишечной флоры, что может препятствовать выработке ими K2. Синтез K2 происходит в кишечнике новорожденного, находящегося на искусственном вскармливании, из-за производства такими бактериями, как *Bacteroides fragilis* и *Escherichia coli*. Между тем, поскольку кишечник новорожденного, находящегося на грудном вскармливании, колонизирован бактериями, такими как *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp. и *Clostridium* spp. K2 не вырабатывается легко. Однако количество K2, вырабатываемое кишечником, вероятно, не имеет большого значения для профилактики дефицита витамина К. Поскольку ВК является жирорастворимым, он может всасываться из тонкой кишки только в присутствии солей желчных кислот [48,49]. Необходимо помнить, что у взрослых с полностью развившимися кишечными бактериями, без приема с пищей, продуцируемый кишечником K2 недостаточен для поддержания нормального статуса витамина К.

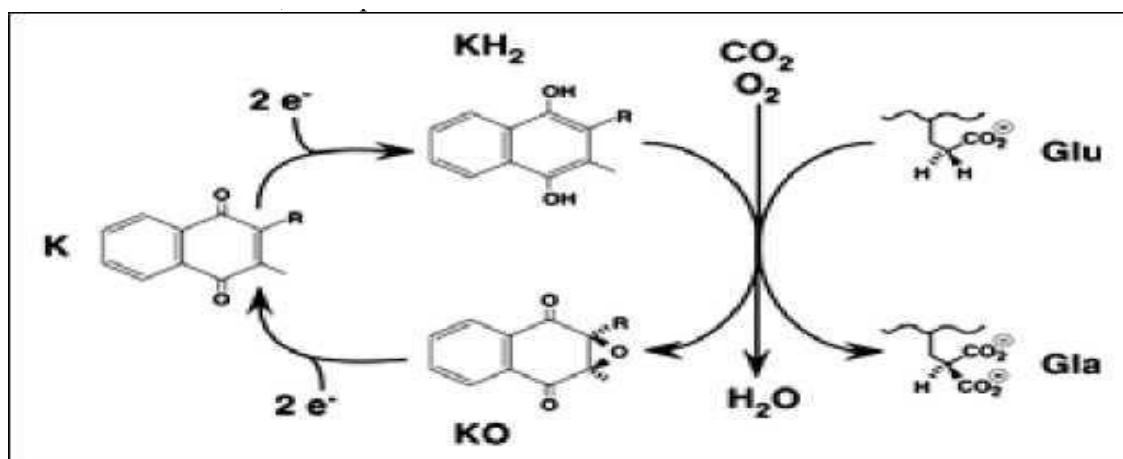


Рис. 1. Процесс окисления гидрохинона в апоксид. Адаптировано из Rishayy et.al.

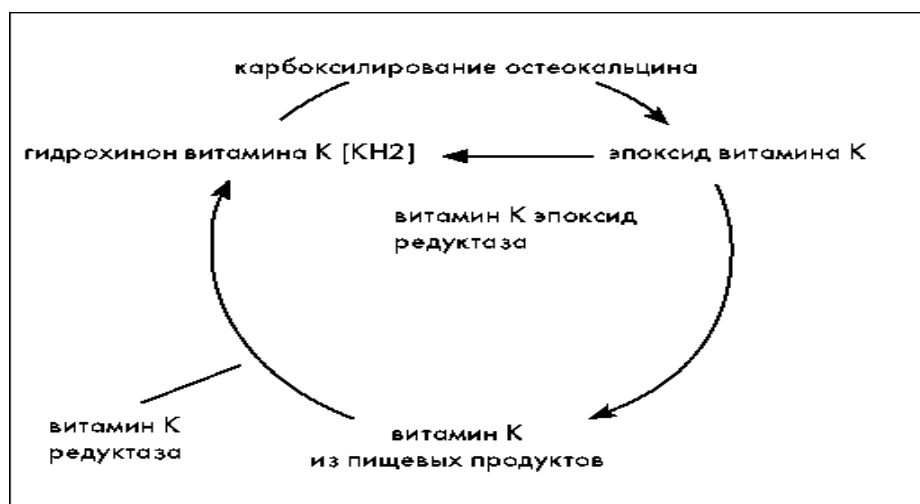


Рис. 2. Схематический путь метаболизма витамина К

Структура остеокальцина представлена последовательностью из 49 аминокислот, с 3 остатками у-карбоксиглутаминовой кислоты, или -Gla.

Биологическая активность остеокальцина зависит от посттрансляционной модификации молекулы, а именно карбоксилирования в 17, 21 и 24 положениях с помощью фермента у-глутамилкарбоксилазы [26-32]. Именно остатки у-карбоксиглутаминовой кислоты, притягивают на себя 3 иона кальция и укладывают их в структуру кристаллов гидроксиапатита, основного составляющего костной ткани, обеспечивающего ее минеральную плотность [2,3]. Полностью карбоксилированный остеокальцин обладает наибольшим сродством к костной ткани и практически не выходит за ее пределы, т.е. в системный кровоток, способствуя процессу минерализации костей [4,36]. В то же время процесс карбоксилирования и активность фермента его осуществляющего, у-глутамилкарбоксилазы, являются витамин К зависимыми [5,34,76]. Активным кофактором для у-глутамилкарбоксилазы является восстановленная форма витамина К — гидрохинон витамина К (KH_2). В процессе карбоксилирования остеокальцина, а также других витамин К-зависимых белков, сам гидрохинон KH_2 преобразуется в витамин К эпоксид [7,9,52]. Процесс окисления гидрохинона в эпоксид обеспечивает энергию, необходимую для карбоксилирования остатков -Glu в -Gla [12]. Таким образом, витамин К увеличивает образование карбоксилированных форм и уменьшает высвобождение остеокальцина в кровоток, тем самым, способствуя минерализации скелета. В рационе человека количество витамина К весьма ограничено, кроме того, всасывание витамина К

значимо снижается с возрастом, при заболеваниях печени и кишечника, приеме антибиотиков широкого спектра действия и некоторых других лекарственных препаратов. Для предотвращения истощения запасов витамина К в организме существует механизм его восстановления с помощью фермента витамин К-эпоксидредуктазы [48,49,53,54].

Кроме того, производные кумарина антикоагулянты непрямого типа действия являются антагонистами витамина К и ингибиторами у-карбоксилирования, путем блокирования фермента витамин К-эпоксидредуктазы, которая необходима для регенерации витамина К. Важно, что при недостатке витамина К на свет образуются менее карбоксилированные формы остеокальцина [55-64]. Т.е., например, «не полностью карбоксилированный остеокальцин» — карбоксилирование в положении только 17 и 24, реже в положениях 21 и 24, или «недокарбоксилированный остеокальцин» — карбоксилирование только в положении 17. При выраженном дефиците витамина К часть остеокальцина остается некарбоксилированной полностью [64,78]. Все эти формы остеокальцина обладают меньшим сродством к костной ткани и легко проникают в системный кровоток, где обладают собственной биологической активностью. Известно, что более 90% синтезируемого остеообластами остеокальцина у молодых и около 70% у взрослых людей включается в костный матрикс, а остальная часть попадает в кровоток [14,35,68].

В организме человека относительно низкие циркулирующие и тканевые запасы витамина К по сравнению с другими жирорастворимыми витаминами, поскольку от 60% до 70%

потребляемой с пищей витамина К быстро выводится из организма [48,54]. Взрослый организм перерабатывает витамин К, что позволяет многократно использовать его в организме, отчасти для того, чтобы компенсировать склонность организма к быстрому выведению витамина К. Считается, что одна молекула витамина К перерабатывается ~1000 раз [55-64]. Цикл витамина К может еще не полностью функционировать у новорожденных из-за ферментов, отсутствующих при рождении [29]. Таким образом, когда у ребенка, находящегося на грудном вскармливании, выделяются адекватные уровни витамина К, то это может привести к недостаточности витамина К. Дефицит витамина К у новорожденного является частью процесса созревания — новорожденным нужно время, чтобы развить свою систему витамина К почти так же, как им нужно время, чтобы развить свою иммунную систему. Между тем, уровень витамина К выше у ребенка, находящегося на искусственном вскармливании, несмотря на экскрецию [71-79]. Взрослые и дети имеют важные различия в хранении витамина К в печени. У взрослых запасы печени составляют 10% филлохинона (К1) и 90% менахинона (К2) [54]. У детей запасы в печени в целом более ограничены, и филлохинон преобладает над менахиноном.^{18,30} Запасы менахинона в печени увеличиваются в течение первого года жизни по мере добавления в рацион младенцев прикорма [18]. Поскольку запасы филлохинона быстрее выводятся из организма, чем менахиноны, 11,28 дети выделяют витамин К с большей скоростью, чем взрослые. Исходя из вышеизложенного, на наш взгляд неонатологи и детские врачи должны проявлять бдительность в отношении симптомов дефицита витамина К. Новорожденные нуждающиеся в дальнейшем обследовании на предмет ранних признаков дефицита витамина К часто испытывают нарушения в развитии, наблюдаются рвота, отмечается плохое кормление, вялость, гипотермию, бледность, напряженный или выпуклый родничок, желтуху старше 2 недель или предупреждающие кровотечения [1,6].

Физиологическая желтуха, наблюдаемая в раннем послеродовом периоде, должна вызывать особое беспокойство у акушерки, особенно в случае новорожденного, у которого наблюдается дефицит витамина К, так как это может быть признаком наличия основного гепатобилиарного расстройства, препятствующего всасыванию витамина К. Как известно, около 15% детей, находящихся на грудном вскармливании,

имеют физиологическую желтуху в 2 недели [63,64]. Направление на желтуху рекомендуется через 2 недели, если происходит что-либо из следующего: темная моча; светлые табуреты; петехии, кровоподтеки или другие признаки кровотечения; плохое кормление или набор веса; или если акушерка не в состоянии наблюдать за младенцем в течение ближайшей недели. Направление рекомендуется в том случае, если желтуха сохраняется в течение 3 недель, даже при отсутствии каких-либо других симптомов. В данной ситуации Американская академия педиатрии (ААП) рекомендует инъекцию внутримышечного введения от 0,5 мг до 1 мг витамина К1 после рождения для всех новорожденных [79]. Таким образом, внутримышечная инъекция очень эффективна в профилактике дефицита витамина К. По данным М. Ryan-Harshman и W. Aldoori, потребление витамина К менее 100 мкг в день ассоциировано с относительным риском снижения минеральной плотности костной ткани. Как известно, кость представляет собой специализированную соединительную ткань, которая обеспечивает механическую поддержку органов, выступает в качестве якоря для мышц, защищает жизненно важные органы, содержит гемопоэтический костный мозг и поддерживает минеральный гомеостаз. Кость представляет собой динамическую ткань, которая формируется остеобластами и резорбируется остеокластами в непрерывном цикле ремоделирования [14,21,22]. Недавно было обнаружено, что остеобласты секретируют несколько гормонов, оказывающих эндокринное влияние на обмен веществ [66,73]. Эти эндокринные факторы включают остеокальцин, липокалин и склеростин и т. д.. Остеокальцин, также называемый костным белком γ -карбоксиглутаминовой кислоты, является наиболее распространенным неколлагеновым белком в костном матриксе и продуцируется почти исключительно остеобластами [26-32]. В остеобластах остеокальцин подвергается карбоксилированию по трем остаткам глутамата (17, 21 и 24) с помощью γ -глутамилкарбоксилазы после трансляции белка в эндоплазматическом ретикулуме. Кислая среда, образующаяся во время процессов резорбции кости, способствует декарбоксилированию с-карбоксилированного остеокальцина, захваченного в костном матриксе, до недокарбоксилированного остеокальцина, снижая его сродство к гидроксипатиту и, следовательно, способствуя его высвобождению в кровоток, что сформировало его функцию как

гормона [66,73,74]. Остеокальцин, витамин К-зависимый неколлагеновый белок, полученный из остеобластов, обычно используется в качестве маркера ремоделирования кости. Остеокальцин (OCN) синтезируется и секретируется дифференцирующимися остеобластами [75,77]. В дополнение к своей роли в костях OCN действует как гормон в поджелудочной железе, печени, мышцах, жировой ткани и других органах, регулируя множество патофизиологических процессов, включая гомеостаз глюкозы и метаболизм адипиновой кислоты. Костная ткань представлена клеточными элементами, органическим матриксом, или остеоидом, и

минеральными веществами. В настоящее время хорошо известно, что витамин К необходим для профилактики минерализации мягких тканей [64]. В классическом эксперименте, проведенном Luo *et al.*, где витамин К-зависимый белковый матрикс белок Gla (MGP) был удален, у мышей развилась тяжелая кальцификация хряща и артериальной стенки со смертью в качестве ранней конечной точки [8,15,46-67]. Витамин К является важным кофактором в посттрансляционной модификации семейства белков, где специфические остатки Glu в белковой последовательности модифицируются в Ca^{++} -связывающие остатки g-карбоксилглутаминовой кислоты (Gla) [23,24].

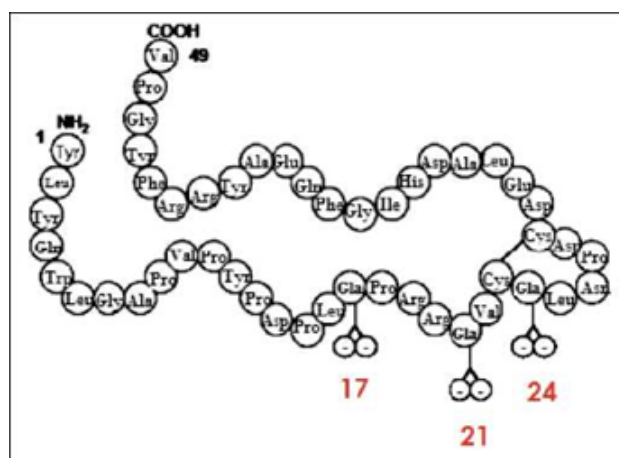


Рис 3. Структура карбоксилированного (Gla-) остеокальцина

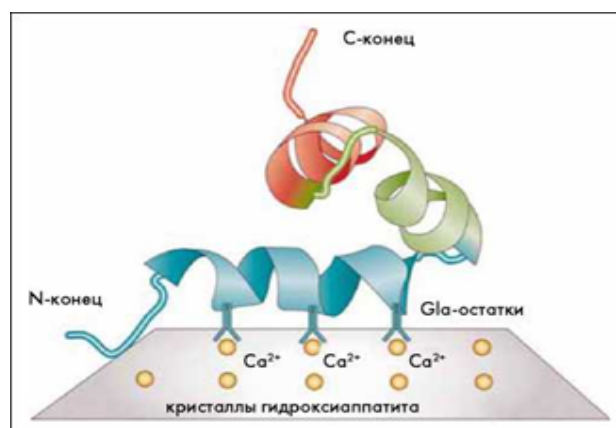


Рис 4. Адаптировано из Booth et.al.

Органический матрикс костей на 90% состоит из фибрилл коллагена, а оставшиеся 10% — это различные неколлагеновые белки.

Остеокальцин (bone-Gla-protein, BGP) — это главный неколлагеновый белок экстрацеллюлярного матрикса костей, с молекулярной массой 5800 Да, синтезируемый преимущественно остеобластами [28-32]. При введении *in vivo* рекомбинантного некарбоксилированного остеокальцина, наблюдалось

повышение толерантности к глюкозе и секреции инсулина [35]. Подобно этому, в экспериментах *in vitro* было показано, что некарбоксилированный остеокальцин усиливает секрецию инсулина островками Лангерганса и увеличивает чувствительность адипоцитов к инсулину [36,77]. А также показано, что определенный диапазон концентраций циркулирующего в крови остеокальцина поддерживает адекватную секрецию инсулина [26-32]. Grpcba, один из

предполагаемых рецепторов остеокальцина, экспрессируется β -клетками поджелудочной железы, жировой тканью и скелетными мышцами, что может опосредовать эффекты остеокальцина на эти ткани. Из литературных источников, становится ясно, что несовершенный остеогенез, часто встречаются у детей с нарушением углеводного обмена, нарушения метаболизма глицолипида и снижением мышечной активности. В данной ситуации, на наш взгляд, в качестве костного гормона циркулирующий остеокальцин и недокарбоксилированный остеокальцин могут играть важную роль в регуляции метаболизма костной ткани, глюкозы, а также функции мышц у детей с несовершенным остеогенезом. Исходя из вышеизложенного, обзор литературы могут помочь выявить интересные перекрестные помехи между обменом костно-мышечной ткани и гормональными нарушениями у детей. При этом, необходимо отметить, что В последние годы появились высокоспецифичные методы выявления субклинического витамин К - дефицитного состояния, основанного на определении плазменных концентраций «недостаточно- γ -карбоксилированных белков». Тест PIVKA - II (protein induced by vitamin K ab- sence), который еще называют тестом на «недо- карбоксилированный» протромбин («des- γ - carboxyprothrombin»), выявляет с высокой эффективностью скрытые витамин К - дефицитные состояния у детей и взрослых при условии обнаружения плазменных концентраций $> 2 \text{ нг/мл}$ (ELISA) [23,24,25]. Учитывая высокую медико-социальную значимость профилактики дефицита витамина К, для ее профилактики практически во всех странах мира педиатрические сообщества рекомендуют введение витамина К всем новорожденным в первые часы после рождения. Причинами этого явления являются также, идиопатические внутриутробные факторы, исключительно грудное вскармливание, дефицитное по фило- и меноквинонам, а также нарушение состояния толстокишечного микробиоценоза бактерий, важных для создания пула эндогенных меноквинонов, которые обеспечивают преодоление витаминдефицитного состояния в раннем детстве. В качестве критерия оценки правильного вскармливания может служить частота заболеваемости детей, особенно острыми респираторными и кишечными заболеваниями, так как при полноценном питании снижается иммунитет и уменьшается сопротивляемость детского организма, наличие у детей рахита,

проявление гиповитаминоза и аллергических реакций.

Заключение

Вышеизложенное демонстрирует важность витамина К для развития и здоровья скелета у детей. Витамин К не особенно токсичен, и его высокое потребление обычно считается полезным. Многие исследователи показали, что антагонисты витамина К увеличивают риск развития остеопороза и остеоартрита. Более того, показано, что витамин К обладает некоторыми противоопухолевыми свойствами. Это может свидетельствовать о пользе пищевых добавок с витамином К. Фактически, витамин К одобрен для лечения остеопороза в Японии. Однако недавнее исследование продемонстрировало корреляцию высокого потребления витамина К с повышенным риском рака молочной железы. Это указывает на то, что пищевые добавки витамина К нуждаются в дальнейшей оценке, чтобы получить всестороннее понимание связанных с этим рисков и преимуществ.

Витамин К может оказывать свое влияние на ткани скелета либо напрямую, влияя на экспрессию скелетных генов, либо в качестве кофактора посттрансляционной модификации VKDP. ВДКП представляют собой группу белков, которые играют важную роль в развитии скелета (например, MGP), физиологическом гомеостазе скелета (например, остеокальцин, MGP и периостин) или при патологических состояниях костной системы (например, остеокальцин, MGP, Uсma/GRP периостин). Их роль часто, но не исключительно, опосредована связыванием кальция посредством остатков Gla VKDP и контролем процессов кальцификации.

Витамин К может оказывать действие на ткани скелета, выступая в качестве кофактора в γ -карбоксилировании VKDP. ВДКП, в свою очередь, применяют дополнительные пути воздействия на биологию хряща и кости. Через свои Gla-остатки VKDP могут связываться с кристаллами кальция и тем самым модулировать процессы кальцификации в костях и мягких тканях. Это особенно исследовалось для остеокальцина, MGP и Uсma. Второй механизм действия VKDPs - это взаимодействие с белками внеклеточного матрикса, поддерживающими организацию архитектуры ультраструктурного матрикса (показано, например, для периостина и предположительно для Uсma/GRP). Ингибирование матриксных протеаз было показано для Uсma/Grp и опосредует защитный эффект Uсma/GRP против деградации

хрящевого матрикса. Наконец, было показано, что гормоноподобные эффекты остеокальцина опосредуют перекрестные помехи между метаболизмом костей и глюкозы.

Литература

1. Кокейн С., Адамсон Дж., Лэнхэм-Нью С., Ширер М.Дж., Гилбоди С., Торгерсон Д.Дж. Витамин К и профилактика побочных эффектов: систематический обзор и метаанализ рандомизированных контролируемых исследований. *Arch Intern Med* 2006;166(12):1256-61. Феррон М., Хиной Э., Карсенти Г., Дьюси. Остеокальцин дифференциально регулирует экспрессию генов р-клеток и адипоцитов и влияет на развитие метаболических заболеваний у мышей дикого типа. *Proc Natl. Acad Sci USA* 2008;105(13):5266-5270.
2. Хван Ю.К., Чон И.К., Ан К.Дж., Чунг Х.И. Некарбоксилированная форма остеокальцина связана с улучшением толерантности к глюкозе и усилением функции р-клеток у мужчин среднего возраста. *Diabetes Metab Res Rev* 2009;25:768-772.
3. Хван Ю.К., Чон И.К., Ан К.Дж., Чунг Х.И. Уровень циркулирующего остеокальцина связан с улучшением толерантности к глюкозе, секреции инсулина и чувствительности независимо от уровня адипонектина в плазме. *Osteoporos Int* 2012;23(4):1337-1342.
4. Канадзава И., Ямагути Т., Ямаути М., Ямамото М., Куриока С., Яхо С., Сугимото Т. Сывороточный некарбоксилированный остеокальцин был обратно связан с уровнем глюкозы в плазме и жировой массой при сахарном диабете 2 типа. *Osteoporos Int* 2011;22:187-194.
5. Майяр С., Беррюйер М., Серр К.М., Дечаванн М., Дельмас Д. Белок-S, витамин К-зависимый белок, представляет собой компонент костного матрикса, синтезируемый и секретируемый остеобластами. *Эндокринология* 1992;130:1599-1604.
6. Поллок Н.К., Бернард Дж., Гауэр Б.А., Гундберг К.М., Венгер К., Мисра С., Бассали Р.В., Дэвис К.Л. Более низкие концентрации некарбоксилированного остеокальцина у детей с преддиабетом связаны с функцией Р-клеток. *J Clin Endocrinol Metab* 2011 июль;96(7):E1092-E1099.
7. О'Янг Дж., Ляо Ю., Сяо Ю., Ялканен Дж., Лажуа Г. и др. Матриксный белок gla ингибирует эктопическую кальцификацию путем прямого взаимодействия с кристаллами гидроксиапатита. *J Am Chem Soc* 2011;133:18406-18412.
8. Питтас А.Г., Харрис С.С., Элиадес М., Старк., Доусон-Хьюз Б. Связь между сывороточным остеокальцином и маркерами метаболического фенотипа. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:827-832.
9. Прайс А., Урист М.Р., Отавара Ю. Матричный белок Gla, новый белок, содержащий у-карбоксиглутаминовую кислоту, который связан с органическим матриксом кости. *Биохим. Биофиз. Res. Commun* 1983;117:765-771.
10. Рашед М.Т., Коде А., Сильва Б.К., Юнг Д.Ю., Грей С., Онг Х., Пайк Жи-Х., ДеПиньо Р.А., Ким Дж.К., Карсенти Г., Кустени С. Экспрессия FoxO1 в остеобластах регулирует гомеостаз глюкозы посредством регуляции остеокальцина у мышей. *J Clin Invest* 2010 4 января;120(1):357-368.
11. Бут С.Л., Сенти А., Смит С.Р., Гундберг К. Роль остеокальцина в метаболизме глюкозы человека: маркер или медиатор? *Nat. Rev. Endocrinol* 2013;9: 43-55.
12. Валлин Р., Сане Д.К., Хатсон С.М. Витамин К 2,3-эпоксидредуктаза и витамин К-зависимая гаммакарбоксилирующая система. *Thromb Res* 2002;108:221-6.
13. Ю-Сик Ким, П-Ён Пайк, Ён-Джун Ри, Сан-Хун Су. Интегративная физиология: определена новая метаболическая роль остеокальцина. *J Korean Med Sci* 2010 Июль;25(7):985-991.
14. Яо Ю., Зеббудж А., Шао Э., Перес М., Бостром К. Регуляция костного морфогенетического белка-4 матриксным белком GLA в эндотелиальных клетках сосудов включает активин-подобный киназный рецептор 1. *J Biol Chem* 2006;281:33921-33930.
15. Шрофф Р.К., Шанахан К.М. Сосудистая биология кальцификации. *Семин Дайал* 2007;20:103—9.
16. Праудфут Д., Шанахан К.М. Молекулярные механизмы, опосредующие кальцификацию сосудов: роль матриксного белка GLA. *Нефрология (Карлтон)* 2006;11:455—61.
17. Бостром К., Цао Д., Шен С., Ван И., Демер Л.Л. Матричный белок GLA модулирует дифференцировку, индуцированную костным морфогенетическим белком-2 в клетках C3H10T1/2. *J Biol Chem* 2001;276: 14044—52.
18. Яо Ю., Зеббудж А.Ф., Шао Э., Перес М., Бостром К. Регуляция костного морфогенетического белка-4 матриксным белком GLA в эндотелиальных клетках сосудов включает активин-подобный киназный рецептор 1. *J Biol Chem* 2006;281:33921—30.
19. Диркс Н., Мурер М.С., Клеменс Т.Л., Риддл Р.С. Роль остеобластов в энергетическом гомеостазе. *Nat Rev Endocrinol* (2019) 15 (11): 651—

65. doi: 10.1038/s41574-019-0246-y
20. Нева А., Коррадо А., Кантаторе Ф.П. Остеокальцин: скелетные и внескелетные эффекты. *J Cell Physiol* (2013) 228(6):1149–53. doi: 10.1002/jcp.24278
21. Мизоками А., Кавакубо-Ясукочи Т., Хирата М. Остеокальцин и его эндокринные функции. *Биохим Фармакол* (2017) 132:1–8. doi: 10.1016/j.bcrp.2017.02.001
22. Форлино А., Марини Дж.К. Несовершенный остеогенез. *Ланцет* (2016) 387 (10028): 1657–71. doi: 10.1016/s0140-6736(15)00728-x
23. Фукумото С., Мартин Т.Дж. Кость как эндокринный орган. *Trends Endocrinol Metab* (2009) 20(5):230–6. doi: 10.1016/j.tem.2009.02.001
24. Фукумото С., Мартин Т.Дж. Кость как эндокринный орган. *Trends Endocrinol Metab* (2009) 20(5):230–6. doi: 10.1016/j.tem.2009.02.001
25. Wang H, Zheng X, Zhang Y, Huang J, Zhou W, Li X, et al. Эндокринная роль кости: новые функции костных цитокинов. *Биохим Фармакол* (2021) 183:114308. doi: 10.1016/j.bcrp.2020.114308
26. Пи М., Ву Ю., Куорлз Л.Д. GPRC6A опосредует ответы на остеокальцин в β -клетках *in vitro* и поджелудочной железе *in vivo*. *J Bone Miner Res* (2011) 26 (7): 1680–3. doi: 10.1002/jbmr.390
27. Wei J, Hanna T, Suda N, Karsenty G, Ducy P. Остеокальцин способствует пролиферации β -клеток во время развития и взросления посредством Gprc6a. *Диабет* (2014) 63(3):1021–31. doi: 10.2337/db13-0887
28. Guedes JAC, Esteves JV, Morais MR, Zorn TM, Furuya DT. Остеокальцин улучшает резистентность к инсулину и воспаление у мышей с ожирением: участие белой жировой ткани и костей. *Кость* (2018) 115: 68–82. doi: 10.1016/j.bone.2017.11.020
29. Рикельме-Гальего Б., Гарсия-Молина Л., Кано-Ибаньес Н., Санчес-Дельгадо Г., Андухар-Вера Ф., Гарсия-Фонтана К. и др. Циркулирующий недокарбоксилированный остеокальцин как показатель сердечно-сосудистого риска и риска диабета 2 типа у пациентов с метаболическим синдромом. *Научный представитель* (2020) 10 (1): 1840. doi: 10.1038/s41598-020-58760-7
30. Поллок Н.К., Бернард П.Дж., Гауэр Б.А., Гундберг С.М., Венгер К., Мисра С. и соавт. Более низкие концентрации некарбоксилированного остеокальцина у детей с преддиабетом связаны с функцией бета-клеток. *J Clin Endocrinol Metab* (2011) 96(7):E1092–1099. doi: 10.1210/jc.2010-2731
31. Ики М., Тамаки Дж., Фудзита Ю., Кодэ К., Юра А., Кадоваки Э. и др. Уровни недокарбоксилированного остеокальцина в сыворотке обратно пропорциональны гликемическому статусу и резистентности к инсулину у пожилых японских мужчин: исследование риска остеопороза Фудзивара-кио у мужчин (FORMEN). *Osteoporos Int* (2012) 23 (2): 761–70. doi: 10.1007/s00198-011-1600-7
32. Гундберг С.М., Лукер А.С., Ниман С.Д., Кальво М.С. Особенности остеокальцина и костной специфичной щелочной фосфатазы в зависимости от возраста, пола, расы или этнической принадлежности. *Кость* (2002) 31 (6): 703–8. doi: 10.1016/s8756-3282(02)00902-x
33. Mera P, Laue K, Wei J, Berger JM, Karsenty G. Остеокальцин необходим и достаточен для поддержания мышечной массы у старых мышей. *Мол Метаб* (2016) 5 (10): 1042–7. doi: 10.1016/j.molmet.2016.07.002
34. Лю С., Гао Ф., Вэнь Л., Оуян М., Ван И, Ван Ц и др. Остеокальцин индуцирует пролиферацию посредством положительной активации путей PI3K/Akt, P38 MAPK и способствует дифференцировке посредством активации пути GPRC6A-ERK1/2 в клетках миобласта C2C12. *Cell Physiol Biochem* (2017) 43(3):1100–12. doi: 10.1159/000481752
35. Левинджер И., Скотт Д., Николсон Г.К., Стюарт А.Л., Дук Г., МакКоркодейл Т. и другие. Недокарбоксилированный остеокальцин, мышечная сила и показатели здоровья костей у пожилых женщин. *Кость* (2014) 64: 8–12. doi: 10.1016/j.bone.2014.03.008
36. Чавла Д. Витамин K1 в сравнении с витамином K3 для профилактики субклинического дефицита витаминов: рандомизированное контролируемое исследование / Д. Чавла, А.К. Деорари, Р. Саксена [и др.] // Индийская педиатрия. — 2007. — С. 817-822.
37. 9. Элалфи М. Внутрочерепное кровоизлияние связано с поздним дефицитом витамина К у младенцев в возрасте от 2 до 24 недель / М. Elalfy, I. Elagouza, F. Ibrahim, S. Abdelmessieh, M. Gadallah // Acta Paediatr. — 2014. — Т. 17. — С. 12598. — DOI: 10.1111/APA.12598.
38. 10. Грир Ф.Р. Испытывают ли грудные дети дефицит витамина К? / Ф.Р. Грир // Adv. Exp. RR Med. Biol. — 2004. — Т. 501. — С. 391.
39. 11. Гринбаум Л. Дефицит витамина К. Учебник педиатрии Нельсона. — 2011. — Глава 50. — С. 209-211.
40. Ширер М.Д. Витамин К питание,

метаболизм и потребности: современные концепции и будущие исследования / М.Дж. Ширер, Х. Фу, С.Л. Бут // *Booth Advances in Nutrition*. — 2012. — Т. 3(2). — С. 182-195.

41. Валлин Р., Кейн Д., Хатсон С.М., Сане Д.С., Лозер Р. Модуляция связывания матричного белка Gla (MGP) с костным морфогенетическим белком-2 (BMP-2). *Thromb Haemost* 2000;84:1039—44.

42. Бостром К., Цао Д., Шен С., Ван Ю., Демер Л.Л. Матричный белок GLA модулирует дифференцировку, индуцированную костным морфогенетическим белком-2 в клетках C3H10T1/2. *J Biol Chem* 2001;276: 14044—52.

43. Шургерс Л.Дж., Теуниссен К.Дж., Кнапен М.Х., Квайтаал М., ван Дист Р., Аппельс А. и др. Новые конформационно-специфические антитела против белка матричной гамма-карбоксиглутаминовой кислоты (Gla): недокарбоксилированный матричный белок Gla как маркер кальцификации сосудов. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005;25:1629—33.

44. Свитт А., Сане Д.К., Хатсон С.М., Валлин Р. Матричный белок GLA (MGP) и костный морфогенетический белок-2 при кальцинированных поражениях аорты стареющих крыс. *J Thromb Haemost* 2003;1:178—85.

45. Шургерс Л.Дж., Спронк Х.М., Скеппер Дж.Н., Хакенг Т.М., Шанахан К.М., Вермеер С. и др. Посттрансляционные модификации регулируют функцию матричного белка GLA: важность для ингибирования кальцификации клеток гладких мышц сосудов. *J Thromb Haemost* 2007;5:2503—11.

46. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Спиричева Т.В. и др. Обеспеченность витаминами детей дошкольного и младшего школьного возраста из группы риска по возникновению нарушений минерализации костной ткани // *Вопросы питания*. — 2002. — Т. 71, № 3. — С. 3-7.

47. Конь И.Я., Тоболева М.А., Димитриева С.А. Дефицит витаминов у детей: основные причины, формы и пути профилактики у детей раннего и дошкольного возраста // *Вопросы современной педиатрии*. — 2002. — Т. 1, № 2. — С. 62-66.

48. Ферланд Г. Открытие витамина К и его клиническое применение. *Энн Нутр Метаб*. 2012;61(3):213-218

49. Гундберг К.М., Лиан Дж.Б., Бут С.Л. Витамин К-зависимое карбоксилирование остеокальцина: друг или враг? *Адвокат Нутр*. 2012;3(2):149-157.

50. Бельмер С.В. Роль кишечной микрофлоры в обеспечении организма фолиевой кислотой,

витаминами В12 и К // *Вопросы современной педиатрии*. — 2005. — Т. 4. — №5. — С. 74-76

51. Мизоками А., Кавакубо-Ясукоги Т., Хирата М. Остеокальцин и его эндокринные функции. *Биохим Фармакол*. 2017;132:1-8.

52. Панкратова Ю.В., Пигарова Е.А., Дзеранова Л.К. Витамин К-зависимые белки: остеокальцин, матричный Gla-белок и их внекостные эффекты // *Ожирение и метаболизм*. — 2013. — Т. 10. — №2. — С. 11-18.

53. Ураяма С., Каваками А., Накашима Т. и др. Влияние витамина К2 на апоптоз остеобластов: Витамин К2 ингибирует апоптотическую гибель клеток остеобластов человека, индуцированную Fas, ингибитором протеасом, этопозидом и стауроспорином. *JLab Clin Med*. 2000;136(3):181-193.

54. Шредер М., Риксен Е.А., Хе Дж. и др. Витамин К2 модулирует механические свойства, вызванные витамином D, 3D-костных сфероидов человека in vitro. *JBMР Plus*. 2020;4(9):E10394.

55. Булье А., Шварц Дж., Леспесаль Э. и др. Сочетание мицеллярного казеина с кальцием и витаминами D2 и К2 улучшает состояние костей мышей, подвергшихся овариэктомии. *Остеопорос Инт*. 2016;27(10):3103-31

56. Бинкли Н., Харк Дж., Крюгер Д. и др. Лечение витамином К снижает недокарбоксилированный остеокальцин, но не изменяет костный обмен, плотность или геометрию у здоровых женщин в постменопаузе в Северной Америке. *JBoneMinerRes*. 2009;24(6):983-991.

57. Цугава Н., Сираки М., Сухара Ю. и др. Статус витамина К у здоровых японских женщин: возрастная потребность в витамине К для гамма-карбоксилирования остеокальцина. *Am J Clin Nutr*. 2006;83(2):380-386.

58. Теувиссен Э., Смит Э., Вермеер К. Роль витамина К в кальцификации мягких тканей. *Адв Нутр*. 2012;3(2):166-173.

59. Танака И., Осима Х. Витамин К2 как потенциальный терапевтический агент при глюкокортикоид-индуцированном остеопорозе. *Клинический кальций*. 2007;17(11):1738-1744.

60. Hirota Y, Tsugawa N, Nakagawa K, Suhara Y, Tanaka K, Uchino Y, Takeuchi A, Sawada N, Kamao M, Wada A и др.: Менадион (витамин К3) является продуктом катаболизма перорального филлохинона (витамина К1) в кишечнике и циркулирующий повышенного тканевого менахинона-4 (витамина К2) у крыс. *Дж. биол. Хим*. 288:33071—33080. 2013

61. Тернер М.Э., с Адам М.А. и Холден Р.М. Метаболизм печени К при хроническом

заболевании почек. Питательные вещества. 10:10762018

62. Huang M, Rigby AC, Morelli X, Grant MA, Huang G, Furie B, Seaton B и Furie BC: Структурная основа связывания мембранных доменов Gla витамин К-зависимых белков. *Nat Struct Biol.* 10: 751–756. 2003

63. Dahlbäck В: витамин К-зависимый белок S: за пределами пути белка С. *Семин Тромб Гемост.* 44:176–184. 2018

64. Кулман Дж.Д., Харрис Дж.Е., Се Л. и Дэви Э.В.: Идентификация двух новых трансмембранных наборов карбоксиглутаминовой кислоты, широко экспрессируемых в тканях плода и взрослого человека. *Proc Natl Acad Sci USA.* 98: 1370–1375. 2001

65. Наито К., Ватари Т., Обаяши О., Кацубе С., Нагаока И. и Канеко К.: Взаимосвязь между уровнями недокарбоксилированного остеокальцина и гиалуроновой кислоты в сыворотке у пациентов с двусторонним остеоартритом коленного сустава. *Int J Mol Med.* 29: 756–760. 2012.

66. Roy ME и Nishimoto SK: Связывание белка Matrix Gla с гидроксиапатитом зависит от ионного окружения: кальций добавляет сродство связывания, но фосфат и магний Связывают сродство. *Кость.* 31: 296–302. 2002

67. Зох М.Л., Клеменс Т.Л. и Риддл Р.К.: Новое понимание биологии остеокальцина. *Кость.* 82:42–49. 2016.

68. Bellido-Martín L и de Frutos PG: Действие Gas6, плотность от жиров К. *Витам Горм.* 78:185–209. 2008.

69. Viegas CS, Simes DC, Laizé V, Williamson MK, Price PA и Cancela ML: Gla-богатый белок (GRP), новый витамин К-зависимый белок, обнаруженный в хрящах осетровых и высококонсервативный у позвоночных. *Дж. биол. Хим.* 283:36655–36664. 2008.

70. Tesfamariam В: Участие витамина К-зависимых белков в кальцификации сосудов. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 24:323–333. 2019.

71. Vos M, Esposito G, Edirisinghe JN, Vilain S, Haddad DM, Slabbaert JR, Van Meensel S, Schaap O, De Strooper B, Meganathan R и др.: Витамин K2 является митохондриальным переносчиком электронов, который противостоит дефициту pink1. *Наука.* 336: 1306–1310. 2012.

72. Чжан, М. ; Ту, В. ; Чжан, В. ; Ву, Х. ; Цзоу, Х. ; Цзян, С. Остеокальцин уменьшает накопление жира и воспалительную реакцию, ингибируя сигнальный путь

ROS-JNK в куриных эмбриональных гепатоцитах. *Поулт. науч.* 2022 , 101 , 102026.

73. Диас-Франко, МС; де Леон, РФ; Виллафан-Бернал, Дж. Р. Остеокальцин-GPRC6A: обновленная информация о его клинических и биологических мультиорганных взаимодействиях (обзор). *Мол. Мед.* 2018 , 19 , 15–22

74. Комори Т. Функции остеокальцина в костях, поджелудочной железе, яичках и мышцах. *Междунар. Дж. Мол. науч.* 2020 , 21 , 7513.

75. Чжан, Ю. ; Чжоу, П. ; Кимондо, Дж. В. Адипонектин и остеокальцин: связь с чувствительностью к инсулину. *Биохим. Клеточная биол.* 2012 , 90 , 613–620.

76. Велла, А. ; Кумар, Р. Остеокальцин и регуляция метаболизма глюкозы. *клин. Преподобный Костяной Шахтер. Метаб.* 2012 , 11 , 11–16.

77. Huang M, Rigby AC, Morelli X, Grant MA, Huang G, Furie B, Seaton B и Furie BC: Структурная основа связывания мембранных доменов Gla витамин К-зависимых белков. *Nat Struct Biol.* 10: 751–756. 2003.

78. Кулман Дж.Д., Харрис Дж.Е., Се Л. и Дэви Э.В.: Идентификация двух новых трансмембранных наборов карбоксиглутаминовой кислоты, широко экспрессируемых в тканях плода и взрослого человека. *Proc Natl Acad Sci USA.* 98: 1370–1375. 2001.

Резюме: В обзоре приводятся важные факторы в посттрансляционной модификации витамина К и остеокальцина, где специфические остатки Glu модифицируются до Ca^{++} Связывание G-карбоксиглутаминовая кислотные остатки (Гла). Остеокальцин (ОК) является наиболее распространенным неколлагеновым белком в костях. Большое внимание уделено состоянию витаминной обеспеченности детей, так как дефицит витаминов как жизненно необходимых микронутриентов не только нарушает условия для нормального физического и социального развития детей, но и, как в случае с витамином К, способен формировать жизненно опасные осложнения. Указаны, что новорожденные с первых месяцев жизни, особенно находящиеся на грудном и искусственном вскармливании, склонны к дефициту витамина К.

Хулоса: Шарх К витамини ва остеокалсиннинг транслатсиядан кейинги модификациясининг муҳим омилларини тақдим этади, бу ерда ўзига хос Глу қолдиқлари Ca^{++} га ўзгартирилади.

Г-карбоксиглутамик кислота қолдиқларини (Гла) боғлаш. Остеокальсин (ОС) суяқлардаги энг кўп коллаген бўлмаган оқсилдир. Болаларни витамин билан та’минлаш ҳолатига катта э’тибор қаратилмоқда, чунки ҳаётий микроэлементлар сифатида витаминларнинг етишмаслиги нафақат болаларнинг нормал жисмоний ва ижтимоий ривожланиши учун шароитларни бузади, балки К витаминида бўлгани каби, ҳаёт учун хавфли асоратларни келтириб чиқариши мумкин. Ҳаётнинг биринчи ойларидан бошлаб янги туғилган чақалоқлар, айниқса кўкрак ва сунъий озиклантиришда К витамини етишмовчилигига мойиллиги кўрсатилган.

Summary: The review provides important factors in the post-translational modification of vitamin K and osteocalcin, where specific Glu residues are modified to Ca^{++} Binding of G-carboxyglutamic acid residues (Gla). Osteocalcin (OC) is the most abundant non-collagen protein in bones. Much attention is paid to the state of vitamin provision of children, since the deficiency of vitamins as vital micronutrients not only violates the conditions for the normal physical and social development of children, but, as in the case of vitamin K, can form life-threatening complications. It is indicated that newborns from the first months of life, especially those who are breastfed and artificially fed, are prone to vitamin K deficiency.

Проблемы смежных специальностей

УДК: 616.98:578.834-02-036-092

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ COVID-19



Абилов П.М., Махкамова Ф.Т.

Ташкентская медицинская академия, Ташкентский медицинский педиатрический институт

Распространение нового коронавируса (тяжелый острый респираторный синдром коронавирус 2, или SARS-CoV-2) бросило вызов системам здравоохранения всего мира [8]. По состоянию на июль 2020 г. коронавирусная болезнь (COVID-19) стала причиной 12 млн случаев заболевания и более 550 тыс. подтвержденных смертей, хотя реализация мер социального дистанцирования и ношение масок смягчили распространение вируса во многих частях мира [10].

Смертность от SARS-CoV-2 происходит в основном в результате развития вирусной пневмонии, вызванной острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС), клиническое состояние, лучше всего понимаемое в контексте инфекции вируса гриппа А (гриппа) [2,5]. Во время пандемии показатели летальности среди пациентов старше 80 лет составляли 15-20%, среди больных моложе 50 лет были ниже 1% у пациентов моложе 50 лет.

Цикл репликации вируса и клиническая картина SARS-CoV-2 – одноцепочечный РНК-

вирус с положительной оболочкой – принадлежит к роду β -коронавирусов. Он имеет 79% общей последовательности РНК с патогеном, вызвавшим эпидемию атипичной пневмонии 2003-2004 гг., SARS-CoV [6]. Структурно оба вируса содержат шип (S)-белок на своей оболочке, который после его ферментативной активации через протеазы хозяина и последующее связывание с человеческим рецептором ACE2 опосредует слияние вирусов и эндоцитоз [7].

Оказавшись внутри клетки, вирусный геном транскрибируется вирусной РНК-зависимой РНК полимеразой, а затем транслируется рибосомами хозяина для синтеза вирусных белков. В дальнейшем зрелые вирионы собираются в цитоплазме, где они готовятся к экзоцитозу [1]. SARS-CoV обладает тропизмом к реснитчатым эпителиальным клеткам дыхательных путей и пневмоцитам II типа, что обусловлено его зависимостью как от рецептора ACE2 человека, так и от хозяина мембранной сериновой протеазы TMPRSS2 для расщепления S-белка и последующей активации [4].

Хотя SARS-CoV-2 разделяет этот механизм тропизма и инвазии, он также приобрел фуриновый сайт расщепления, который позволяет подвергать слитый домен S-белка воздействию вездесущих фуриновых протеаз [3].

Эти фуриновые протеазы обнаружены на мембранах множества клеток по всему телу, которые также экспрессируют ACE2, включая эндотелиальные клетки сосудов [10]. Этот расширенный тропизм в конечном итоге приводит к повышенной инфекционности, а также к новым клиническим последствиям по сравнению с SARS-CoV-инфекцией.

Текущие модели трансмиссивности SARS-CoV-2 установили средний инкубационный период 5 дней, при этом вирусная нагрузка достигает максимума до появления симптомов и монотонно снижается. Вирусная нагрузка выявляется на мазках из носоглотки/ротоглотки в течение минимального периода времени 8 дней и в среднем 20 дней с момента появления симптомов [6].

Хотя максимальная продолжительность выделения вируса остается неясной, она, вероятно, в большинстве случаев уменьшается к 40-му дню. Существует значительная вариабельность симптомов во время ранней симптоматической фазы инфекции, начиная от легких конституциональных симптомов, таких как лихорадка, утомляемость, сухой кашель и диарея, боль в горле и потеря вкуса; некоторые случаи в этой фазе остаются полностью бессимптомными. У многих пациентов затем наступает легочная фаза инфекции, характеризующаяся респираторными симптомами, включая одышку, рентгенографические легочные инфильтраты и гипоксемию.

В большинстве случаев смерть, связанная с COVID-19, происходит в следующей воспалительной фазе, характеризующейся нарушением регуляции иммунного ответа и гиперкоагуляцией, что связано с опасными для жизни осложнениями, включая сердечную и почечную недостаточность, цереброваскулярные заболевания и острый респираторный дистресс-синдром. Наконец, у выживших следует фаза восстановления, в которой воспаление разрешается, и восстанавливается поврежденная легочная ткань и в конечном итоге – гомеостаз системы органов.

ОРДС был зарегистрирован как наиболее часто встречающийся, представляющий значительную опасность для пациентов с COVID-19, нуждающихся в госпитализации в отделениях интенсивной терапии.

Текущее понимание вирусного ОРДС и иммунного ответа хозяина. Берлинские критерии определяют ОРДС как острую гипоксическую дыхательную недостаточность после острого события (например, респираторная вирусная инфекция), которая проявляется двусторонними легочными инфильтратами при отсутствии чисто кардиогенной или гидростатической этиологии.

ОРДС – это гетерогенный клинический синдром, охватывающий целый ряд эндотипов, требующих дальнейшей характеристики для разработки эффективных терапевтических средств. Был достигнут значительный прогресс в понимании патофизиологии ОРДС, вызванного вирусной пневмонией, особенно в контексте гриппа [3]. Каноническое понимание ОРДС, вызванного гриппом, начинается с присутствия его одноцепочечной РНК генома в цитоплазме клеток респираторного эпителия. Цитоплазматическая вирусная РНК запускает секрецию интерферонов типа I и III (IFN-I и IFN-III) и провоспалительных цитокинов ИЛ-1 β и ИЛ-18 посредством активации хорошо законсервированных внутриклеточных иммунных путей, таких как как Toll-подобные рецепторы (TLR), митохондриально-ассоциированные противовирусные сигнальные (MAVS) белки и NOD-, LRR- и пириновый домен, содержащий белок 3 (NLRP3) инфламасому [3].

Индукция этих противовирусных путей приводит к усилению интерферон-стимулированных генов и генов, регулируемых ядерным фактором- κ B, а также рекрутированию эффекторных и регуляторных иммунных клеток. Альвеолярные макрофаги реагируют на эти сигналы фагоцитозом. Инфицированные и апоптотические эпителиальные клетки, способствуя клиренсу вируса, секретируют больше провоспалительных и хемотаксических цитокинов, включая ИЛ-6 и ИЛ-8, характерных для провоспалительного ответа макрофагов. Эти легочные эпителиальные клетки и альвеолярные макрофаги работают синергетически, рекрутируя другие типы иммунных клеток, индуцируя инвазию нейтрофилов и естественных киллеров (NK) и дифференцировку циркулирующих моноцитов в

моноцитарные макрофаги и дендритные клетки (ДК).

В рамках врожденного иммунного ответа нейтрофилы и NK-клетки рекрутируются в легкие паренхимы в ответ на секрецию хемотаксических цитокинов, включая CCL2, CCL5, CXCL8 и CXCL10. Нейтрофилы вызывают неспецифический некроз эпителиальных клеток посредством секреции многих эффекторных соединений, в том числе нейтрофильных внеклеточных ловушек. Помимо защитного действия против вируса гриппа и других возбудителей, они способствуют также повреждению легких, если их не остановить. Точно так же NK-клетки активно рекрутируются во время гриппозной инфекции и оказывают как пронекротическое, так и апоптотическое действие через секрецию цитотоксических гранзимов и перфоринов; действительно, чрезмерное опосредованная NK-клетками цитотоксичность связана со смертельным исходом от гриппозной инфекции в результате неконтролируемого повреждения легких.

Инфильтрирующие макрофаги и ДК, происходящие из моноцитов, вносят дополнительный вклад в иммунную систему путем секреции других провоспалительных молекул, включая TNF- α и оксид азота.

Известно, что он способствует очищению от гриппа и альвеолярному повреждению за счет индукции эпителиальных клеток и апоптоз. ДК также соединяют врожденную и адаптивную иммунные системы путем отбора проб вирусных антигенов из альвеол легких, мигрирующих в дренирующие лимфатические узлы. Там они действуют как антигенпрезентирующие CD8⁺ и CD4⁺ Т-клетки, активируя их для расширения и созревания антиген-специфическим образом, после чего мобилизуются в легкие.

В легких CD8⁺ Т-клетки индуцируют лизис клеток, представляющих вирусные антигены, а CD4⁺ Т-клетки модулируют воспалительную реакцию множеством способов, включая секрецию дополнительных цитокинов, таких как интерферон II типа (IFN-II).

Эти иммунные процессы приводят к активной элиминации вируса гриппа за счет тяжелого поражения легких в результате разрушения эпителиальных клеток и длительного воспаления, проявляющегося у части пациентов как ОРДС. Интересно, что посмертные исследования

пациентов, которые умерли от вызванного гриппом ОРДС, показали неопределяемую вирусную нагрузку у большинства, предполагая, что прямые цитотоксические эффекты вируса не являются единственными причинами смерти.

Неспособность хозяина ослабить воспаление и восстановить поврежденную легочную ткань в значительной степени способствует распространению этого вируса. Эти открытия вызвали значительный интерес к физиологическим процессам, которые опосредуют разрешение воспаления и восстановление повреждения легких, и к тому, как они вносят свой вклад в заболеваемость и смертность, вызванную вирусной пневмонией, связанной с ОРДС. Многие компоненты, ответственные за опосредование фазы восстановления, были идентифицированы, в том числе FOXP3⁺ регуляторные Т (Treg) клетки. Treg клетки хорошо известны своей ролью в стимулировании иммунной самопереносимостью за счет негативной регуляции CD4⁺ Т-клеток, но они также служат другим гомеостатическим функциям, опосредуя разрешение воспаления путем ингибирования провоспалительных эффектов макрофагов и усиления их фагоцитарной активности.

Клетки Treg также способствуют пролиферации эпителиальных клеток легких за счет секреции амфирегулина, лиганд рецептора эпидермального фактора роста и фактора роста кератиноцитов. Данные процессы модулируют иммунный ответ хозяина и помогают восстановить легочную паренхиму и гомеостаз. Следовательно, их потенциальная неисправность частично объясняет широкий спектр исходов среди пациентов с ОРДС, вызванным вирусом гриппа.

Взгляд на ОРДС, вызванный COVID-19. Неоднородность клинических проявлений COVID-19 способствовала попытке объяснить изменчивость и индивидуализировали клиническое ведение COVID-19.

Иммунный ответ хозяина предполагал иммунную сигнатуру, состоящую из повышенных сывороточных цитокинов (в частности, ИЛ-1 β , ИЛ-6 и TNF- α), нарушенных реакций интерферона и периферической лимфопении как маркера тяжелого заболевания; другие ассоциированные сывороточные маркеры воспаления включают повышенный уровень ферритина, лактатдегидрогеназы, d-димера,

С-реактивного белка и факторы свертывания. Кроме того, транскрипционное профилирование эпителиальных клеток легких после инфекций SARS-CoV-2 и гриппа *in vitro* было выявлено аналогичное подавление IFN-I и передача сигналов III в ответ на оба этих вируса и общий цитокин сигнатура (включая ИЛ-6 и TNF- α). Напротив, специфический для SARS-CoV-2 иммунитет сигнатура, идентифицированная *in vitro*, характеризовался высокой передачей сигналов IFN-II и хемокиновой экспрессией относительно гриппа.

Нарушение реакции интерферона-I и -III с COVID-19 и гриппом связаны. Так, нарушенный ответ хозяина IFN-I и -III по сравнению с другими вирусами и тяжесть COVID-19 коррелирует со степенью нарушения. Геномы гриппа и SARS-CoV кодируют неструктурный белок 1 (NS1), который противодействует передаче сигналов IFN-I и -III;

Точно также белки SARS-CoV-2 ORF6, ORF8 и их нуклеокапсид ингибируют IFN-I передача сигналов *in vitro*. Консервативная природа NS1 в сочетании с COVID-19 связанного нарушения IFN-I и -III предполагает, что SARS-CoV-2 имеет общие факторы вирулентности с SARS-CoV, которые также повторяются при гриппозной инфекции. IFN-I модулирует провоспалительную реакцию макрофагов, что позволяет предположить, что снижение уровня IFN-I может объяснить гипервоспалительное состояние, связанное с COVID-19. Однако фармакологическое ингибирование передачи сигналов IFN-I в клетках, инфицированных SARS-CoV-2, *in vitro* не увеличивал продукцию цитокинов, что свидетельствует о нарушении секреции IFN-I.

Тем не менее, этих данных недостаточно, чтобы объяснить тяжелое гипервоспалительное состояние при COVID-19. IFN-III (или IFN- λ) выполняет те же функции, что и IFN-I, но более эффективно способствует элиминации гриппа, не вызывая чрезмерного воспаления. IFN-III необходим для опосредования начального ответа на грипп, играет неповторяющуюся роль в регуляции тканеразрушающего свойства нейтрофилов, а также в потенцировании CD8⁺.

Иммунитет Т-клеток памяти против гриппа индуцирует миграцию дендритных клеток в дренирующие лимфатические узлы. Эти наблюдения сделали фармакологический IFN- λ кандидатом для лечения COVID-19.

Исследования на мышах вредного воздействия IFN- λ на восприимчивость хозяина к вторичным бактериальным инфекциям вызывают опасения по поводу его безопасности. Тем не менее, эти провоспалительные молекулы способны ограничивать репликацию SARS-CoV-2 *in vitro*. Продолжающиеся клинические испытания подтверждают терапевтическую пользу экзогенного IFN-I и введение IFN-III для лечения COVID-19.

Выводы

1. Наиболее правильным патогенетическим механизмом возникновения коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, является реакция цитокинового шторма, направленного не только на удаление вируса, но и на повреждение здоровых тканей организма. Разработки регулирования действия цитокинового шторма ведутся, положительным считается введение иммуномодуляторов растительного происхождения.

Литература

1. Ackermann M., Verleden S.E., Kuehnel M. et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in COVID-19 // *New Engl. J. Med.* – 2020.
2. Broggi A., Ghosh S., Sposito B. et al. Type III interferons disrupt the lung epithelial barrier upon viral recognition // *Science.* – 2020.
3. Cai Y., Zhou H., Zhu Y. et al. Elimination of senescent cells by beta-galactosidase-targeted prodrug attenuates inflammation and restores physical function in aged mice // *Cell Res.* – 2020.
4. Felgenhauer U., Schoen A., Gad H.H. et al. Inhibition of SARS-CoV-2 by type I and type III interferons // *J. Biol. Chem.* – 2020.
5. Lagunas-Rangel F.A., Chavez-Valencia V. High IL-6/IFN-gamma ratio could be associated with severe disease in COVID-19 patients // *J. Med. Virol.* – 2020.
6. Menter T., Haslbauer J.D., Nienhold R. et al. Postmortem examination of COVID-19 patients reveals diffuse alveolar damage with severe capillary congestion and variegated findings in lungs and other organs suggesting vascular dysfunction // *Histopathology.* – 2020.
7. Tang X., Du R.H., Wang R. et al. Comparison of Hospitalized Patients With ARDS Caused by COVID-19 and H1N1 // *Chest.* – 2020. – Vol. 158, №1. – P. 195-205.

8. Varga Z., Flammer A.J., Steiger P. et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 // *Lancet*. – 2020. – Vol. 395 (10234). – P. 1417-1418.

9. Weinberg S.E., Singer B.D., Steinert E.M. et al. Mitochondrial complex III is essential for suppressive function of regulatory T cells // *Nature*. – 2019. – Vol. 565 (7740). – P. 495-499.

World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. [cited; Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>]

АННОТАЦИЯ. Клинические данные свидетельствуют о том, что тяжелая форма COVID-19 чаще всего проявляется как острое заболевание, вызванное вирусной пневмонией. Респираторный дистресс-синдром (ОРДС) – клиническое состояние, которое возникает на фоне пневмонии, вызванной вирусом гриппа А. Пожилой возраст – ведущий фактор риска развития тяжелой формы COVID-19. Наиболее правильным патогенетическим механизмом возникновения коронавирусной инфекции, вызванной COVID-19, является реакция цитокинового шторма, направленного не только на удаление вируса, но и на повреждение здоровых тканей организма. Разработки регулирования действия цитокинового шторма ведутся, положительным считается введение иммуномодуляторов растительного происхождения.

Ключевые слова: пандемия; острый респираторный синдром, COVID-19; SARS CoV-2.

АННОТАЦИЯСИ. Klinik dalillar shuni ko'rsatadiki, og'ir COVID-19 ko'pincha virusli pnevmoniyadan kelib chiqqan o'tkir kasallik sifatida namoyon bo'ladi. Respirator distress sindromi (ARDS) - A grippi virusi keltirib chiqaradigan pnevmoniya fonida yuzaga keladigan klinik holat. Keksalik og'ir COVID-19 rivojlanishining asosiy xavf omilidir. COVID-19 sabab bo'lgan koronavirus infeksiyasi paydo bo'lishining eng to'g'ri patogenetik mexanizmi bu nafaqat virusni yo'q qilishga, balki sog'lom tana to'qimalariga zarar yetkazishga qaratilgan sitokin bo'ronining reaksiyasi. Sitokin bo'roni ta'sirini tartibga solishni ishlab chiqish davom etmoqda, o'simliklardan olingan immunomodulyatorlarni joriy etish ijobiy deb hisoblanadi.

Kalit so'zlar: pandemiya; o'tkir respirator sindrom, COVID-19; SARS-CoV-2.

SUMMARY. Clinical evidence suggests that severe COVID-19 most commonly presents as an acute illness caused by viral pneumonia. Respiratory distress syndrome (ARDS) is a clinical condition that occurs against the background of pneumonia caused by the influenza A virus. Old age is a leading risk factor for developing severe COVID-19. The most correct pathogenetic mechanism for the emergence of a coronavirus infection caused by COVID-19 is the reaction of a cytokine storm, aimed not only at removing the virus, but also at damaging healthy body tissues. The development of the regulation of the action of the cytokine storm is underway, the introduction of plant-derived immunomodulators is considered positive.

Key words: pandemic; acute respiratory syndrome, COVID-19; SARS CoV-2.

ИРСАЛИЕВ ХУСНИТДИН ИБРАГИМОВИЧ 75 ЁШДА



Тиббиётимизда ортопедик стоматология соҳасига етук мутахассис сифатида катта ҳисса қўшиб келаётган, кўплаб шогирдлар етиштирган шифокор олимларимиздан бири - Тошкент Давлат Стоматология институтининг факультет ортопедик стоматология кафедраси профессори, олим ва мураббий Ирсалиев Хуснитдин Иброхимовичдир.

Х.И.Ирсалиев 1948 йил 3 июлда ишчи оиласида тўғилган. 1966 йилда ўрта мактабни олтин медаль билан тугатиб, Тошкент Давлат Тиббиёт институти (ТошДавТИ)нинг соматология факультетига ўқишга кирди. У 1971 йилда ТошДавТИ ни тамомлаб, шу институт гистология кафедрасининг биофизика лабораториясида катта лаборант вазифасига ишга қабул қилинди. Лабораторияда электрон микроскоп сирларини мукаммал ўрганиб, етук мутахассис даражасига эришди. 1977 йилда «Цито – функциональные изменения коры надпочечника после резекции тонкой кишки» мавзусида номзодлик диссертациясини ёклаб, тиббиёт фанлари номзоди илмий даражасига сазовор бўлди. Илмга бўлган чанқоқлиги ва янги илмий текшириш услубларини чуқур ўрганиши туфайли, таникли олим, академик Комилжон Аҳмаджонович Зуфаровнинг истеъдодли шогирдлари қаторига қўшилди. Х.И.Ирсалиев олим сифатида шакилланишида устозлари академик К.А.Зуфаров ва профессор С.А.Зуфаровларнинг илмий мактаби асос бўлди.

1977-1980 йилларда ТошДавТИда илмий ва педагогик фаолият билан бир қаторда, жамоат ишларида ҳам фаол иштирок этди. У институт тиббиёт ходимлари касаба уюшмаси раиси лавозимида ишлади. Шу даврдан бошлаб Хуснитдин Ибрагимович ўзини ташкилотчилик махоратини намаён қила бошлади. Ўзининг халқпарварлиги, софдиллиги ва камтарлиги туфайли ҳамкасиблари орасида ҳурматга сазовор бўлди.

Ортопедик стоматология кафедрасининг мудир, профессор С.А.Зуфаров 1983 йилда уни кафедрага ишга таклиф қилди. Шу сабабли аввал шифокор, кейинчалик кафедрада ассистент лавозимида ишлаб, ортопедик стоматология сирларини чуқур ўрганди.

Х.И.Ирсалиев илмий изланишлар натижасида оғиз бўшлиғида мавжуд бўлган ҳимояланиш жараёнини уч босқичли концепциясини ишлаб чиқди. Илмий изланишлар натижалари Х.И.Ирсалиев томонидан ёзилган кўплаб мақолаларда, монографияларда ва халқаро илмий анжуманларда ўқилган маърузаларда кенг ёритилган.

Х.И. Ирсалиев томонидан 3 та монография, 4 та дарслик ва 250 дан ортиқ илмий мақолалар, ўқув–услубий ва илмий услубий тавсияномалар чоп этилган.

У ўзининг илмий ва педагогик фаолияти билан нафақат Республикамизда, балки қатор хорижий мамлакатларда ҳам танилган атоқли олим даражасига чиқди.

1993 йилда Х.И.Ирсалиев машаққатли меҳнати, тинимсиз изланишлари натижасида ТошДавТИ нинг илмий кенгашда “Особенности барьерно-защитной функции полости рта до и в процессе пользования зубными протезами” мавзусида докторлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди. 2001 йилда эса Х.И.Ирсалиевга профессор унвони берилди. 2002 йилда ТошДавТИ ортопедик стоматология кафедрасининг мудир этиб тайинланди. Профессор Х.И.Ирсалиев раҳбарлигида 7 та фан докторлари ва 17 та фан номзодлари тайёрланди.

Х.И.Ирсалиев 1992 йилда Ўзбекистон стоматологлар Ассоциациясининг ташкил этилишида фаол иштирок этди ва ҳайъат аъзоси бўлди. 2000 йилдан бошлаб эса, “Stomatologiya” журналининг бош муҳаррири этиб тайинланди.

2005 йилда Тошкент тиббиёт академияси ташкил этилиши муносабати билан профессор Х.И.Ирсалиев академиянинг ортопедик стоматология ва ортодонтия кафедрасига мудир этиб тайинланди. Х.И.Ирсалиев раҳбарлигида кафедрадаги ўқув жараёнлари янги замонавий ўқув технологияларидан кенг фойдаланилган ҳолда олиб борилди. Шу билан бир қаторда кафедрада илмий ишлар ҳам замон талаби асосида олиб борилди. Асосий илмий йўналиш оғиз бўшлиғидаги ҳимоя тўсиқларининг хужайравий ва тўқимавий хусусиятларини, турли хил протезларнинг тўқимага таъсирини чуқур электронмикроскопик даражада ўрганиш, айниқса кексаларда тиш протезлари қўйишнинг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш каби масалаларни ўз ичига олади. Олим стоматология соҳасининг

етук мутахассиси сифатида стоматология фан равнакига қўшган хиссалари учун Ўзбекистон Республикасида “Соғлиқни сақлаш аълочиси” ва Ўзбекистон Республикасини 25 йиллик кўкрак нишони билан тақдирланган.

Ҳозирги вақтда ҳам у ижодий кучга, илмий ғояларга бой. Ҳамкасбдошлари ва шогирдлари уни меҳнатсевар, интизомли, камтарин ва шу билан бир қаторда талабчан инсон сифатида фахр ва муҳаббат билан тилга олишади.

Шу улугъ аъём куни бу улугъ инсонга узоқ умр, сихат-саломатлик, омад ва бахт тилаган ҳолда, Республикамизнинг келажаги учун ёш ва етук стоматолог-врачларни тайёрлашдаги заҳматли меҳнатларида янги ижодий ютуқлар тилаб қоламиз.

**Ўзбекистан Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги
Тошкент давлат стоматология институти
Ўзбекистан Стоматологлар Ассоциацияси
«Stomatologiya» журнали тахририяти**

НАБИЕВ УМАРАЛИ МИРЗАЛИЕВИЧ

(к 70-летию со дня рождения)



13 июля 2023 г. исполнился 70 лет со дня рождения Набиева Умарали Мирзалиевича. Он родился в городе Ташкенте. Его первым учителем был отец, также зубной врач по профессии. После окончания в 1970 г. средней школы Умарали Мирзалиевич поступил на стоматологический факультет Ташкентского медицинского института. Закончив институт в 1975 г., поступил в интернатуру Республиканской клинической больницы Минздрава Узбекистана на кафедре ортопедической стоматологии ТашГосМИ.

После окончания интернатуры в 1976 г. он начал работать в стоматологическом отделении поликлиники Среднеазиатской железной дороги. В 1978 г. после организации стоматологической поликлиники Сред.Аз.Жел.дороги назначен

заведующим ортопедическим отделением. В 1986 г. переведен на аналогичную должность в стоматологической поликлинике №4 Октябрьского района г. Ташкента. В 1995-2009 гг. продолжал работу во вновь организации приватизированной клинике ООО «Tortinchi».

С 2009 г. У.М. Набиев – директор организованной им в 1997 г. частной клиники «Ultradent» – одной из первых в Ташкенте. В 1990-1994 гг. он работал главным стоматологом г. Ташкента. В составе делегации неоднократно посещал стоматологические конгрессы в России, Казахстане, Турции, США и т.д. В 1989 г. по обмену опытом посетил г. Сиэтл штата Вашингтон (США). Поскольку он был первым стоматологом, посетившим г. Сиэтл по официальной линии

из СССР и Узбекистана, был избран Почетным членом Королевского общества дантистов г. Сиэтла. Находясь в США, он знакомился с принципами оказания стоматологической помощи в этой стране. Как выяснилось, Ассоциация дантистов Америки (ADA) играет большую роль в руководстве организации стоматологической помощи населению. Являясь общественной организацией, ADA разрабатывает стандарты лечения, составляет планы по стратегическому развитию стоматологии, проводит конгрессы, мастер-классы, семинары и т.д. У У.М. Набиева возникла идея организации независимой неправительственной общественной Ассоциации стоматологов Узбекистана. В ноябре 1991 г. под руководством У.М. Набиева и при активном участии профессора С.А. Зуфарова состоялась учредительная конференция Ассоциации стоматологов РУ, на которой был утвержден Устав, избраны первый Президиум и руководство Ассоциации. Президентом Ассоциации избран проф. Сабирджан Ахмаджанович Зуфаров, вице-президентами – Умарали Мирзалиевич Набиев и Нигмат Туляганович Абдуллаев. Ассоциация стоматологов Узбекистана официально была зарегистрирована в Министерстве юстиции Республики Узбекистан № 1898 в мае 1992 г., удостоверение было вручено У.М. Набиеву.

Таким образом, Ассоциация стоматологов Узбекистана является первой официально

зарегистрированной общественной стоматологической организацией в республиках СНГ.

Следует отметить, что Умарали Мирзалиевич Набиев является одним из основателей организации Ассоциации стоматологов Узбекистана. В 1991-2015 годы он являлся вице-президентом, членом Президиума, членом редколлегии журнала «Стоматология», в организацию которой он также внес свою огромную лепту.

У.М. Набиев – автор более 30 научных работ, в том числе 1 монографии, 1 авторского свидетельства на изобретение «Способ изготовления штифтового зуба» (№ 1276339 Госкомизобретения СССР) и 2 рационализаторских предложений. В 1989 г. он опубликовал монографию «Пособие по организации ортопедической стоматологической помощи населению», которая до сих пор является настольным руководством для организаторов стоматологической службы республики.

У.М. Набиев как практик-стоматолог пользуется заслуженным уважением среди коллег, организаторов здравоохранения и пациентов. Медицинская общественность республики и многочисленные стоматологи, Президиум Ассоциации стоматологов Узбекистана и редколлегия журнала «Stomatologiya» поздравляют юбиляра и желают ему здоровья и творческих успехов.

*Ассоциация стоматологов Узбекистана
Редакция журнала «Stomatologiya»
Сотрудники кафедры ортодонтии и
зубного протезирования ТГСИ*

