

## ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Махсумова С.С.<sup>1</sup>, Махсумова И.Ш.<sup>2</sup>, Адылова Ф.А.<sup>3</sup>, Холматова З.Д.<sup>4</sup>  
Email: Makhsumova6116@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Махсумова Сайёра Санджаровна – кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедра детской терапевтической стоматологии;

<sup>2</sup>Махсумова Ирода Шавкатовна – кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедра профилактики стоматологических заболеваний

<sup>3</sup>Адылова Феруза Алишеровна – ассистент,  
кафедра детской терапевтической стоматологии;

<sup>4</sup>Холматова Зарнигор Дилмуратовна – ассистент,  
кафедра профилактики стоматологических заболеваний,  
Ташкентский государственный стоматологический институт,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** кариес зубов является наиболее распространенным хроническим заболеванием среди детского населения. Кариес молочных зубов занимает особое место в структуре этой патологии. Несмотря на улучшение качества и расширение объема профилактических и лечебных мероприятий, уровень интенсивности и тяжести раннего детского кариеса в нашей стране остается очень высоким. Существует более ста причин, способствующих развитию кариозного процесса в молочных зубах. Из них наиболее важными являются социально-демографические, биологические, диетические, гигиенические и факторы, связанные с типом питания.

**Ключевые слова:** кариес зубов, физиологическое, многофакторное полиэтиологическое заболевание, зубочелюстная система, углеводы.

## PROBLEMS IN MODERN DENTAL CARIES PREVENTION IN CHILDREN Makhsumova S.S.<sup>1</sup>, Makhsumova I.Sh.<sup>2</sup>, Adylova F.A.<sup>3</sup>, Holmatova Z.D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Makhsumova Sayyora Sandzharovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
DEPARTMENT OF PEDIATRIC THERAPEUTIC DENTISTRY;

<sup>2</sup>Makhsumova Iroda Shavkatovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
DEPARTMENT OF PREVENTION OF DENTAL DISEASES;

<sup>3</sup>Adylova Feruza Alisherovna - Assistant,  
DEPARTMENT OF PEDIATRIC THERAPEUTIC DENTISTRY;

<sup>4</sup>Kholmatova Zarnigor Dilmuradovna - Assistant,  
DEPARTMENT OF PREVENTION OF DENTAL DISEASES,  
TASHKENT STATE DENTAL INSTITUTE,  
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** dental caries is the most common chronic disease among children. Caries of milk teeth occupies a special place in the structure of this pathology. Despite the improvement in the quality and expansion of the scope of preventive and therapeutic measures, the level of intensity and severity of early childhood caries in our country remains at a very high level. There are more than a hundred reasons contributing to the development of a carious process in milk teeth. Of these, the most important are socio-demographic, biological, dietary, hygienic and dietary factors.

**Keywords:** dental caries, physiological, multifactorial polyetiologial disease, dentition, carbohydrates.

УДК 616.31-084 (075.8)

Известные разработки по классификации общепринятых сроков прорезывания зубов неочевидны, что диктует необходимость детального изучения с учетом региональных и этнических особенностей. Физиологическое прорезывание зубов является показателем гармоничного развития, соматического здоровья детского организма [8].

Ведущие специалисты в области стоматологии, в соответствии с классификацией [1], выделяют физиологические периоды развития ребенка, в течение которых определенная структура органов полости рта сохранена. Первый период, выделенный автором внутриутробный - 280 дней, является основополагающим, определяющим устойчивость, физиологическое формирование и последующее развитие организма. Состояние здоровья, образ жизни и уровень гигиенических знаний беременной женщины влияют на формирование резистентности к кариесу тканей зубов будущего ребенка [2, 9, 8]. Во время беременности уровень здоровья зубов ухудшается [2, 7], а осложнения во время беременности приводят к тяжелым симптомам заболеваний полости рта.

Некоторые научные работы демонстрируют зависимость выраженной микробной колонизации полости рта кариесогенными стрептококками и внешних проявлений активного кариеса у беременных женщин [7], что, несомненно, повлияет на формирование зачатков зубов у детей раннего возраста из-за возможной массовой передачи патогенной флоры [9]. Стоматологическое благополучие беременных женщин, по мнению ряда авторов, определяет гормональная трансформация [5], на их фоне изменяются характеристики ротовой жидкости изменение, адгезия и рост зубного налета потенцируются [3], и общая масса патогенной флоры увеличивается. О распространенности воспалительных проявлений со стороны тканей пародонта у будущих матерей имеются противоречивые данные: от незначительной распространенности до 100% они связаны с отсутствием санитарии, осложненным течением беременности, и неудовлетворительной гигиеной полости рта [9]. По данным С.С. Муртазаева [4], у половины обследованных женщин в начале беременности наблюдались минимальные признаки воспаления десен.

Несбалансированное питание, трансформация состояния органов и систем будущей матери, благоприятствуют возникновению экстрагенитальной патологии, что приводит к декомпенсации хронических заболеваний [5]. А также является фактором риска возникновения патологии любой сложности в полости рта у детей раннего возраста [13]. Это обусловлено нарушением формирования полноценной структуры твердых тканей зубов [2]. Матери с осложненной беременностью, у которых, рождаются дети с низкой массой тела при рождении [9], такие дети в подавляющем в своем большинстве имеют активную форму кариеса зубов [6].

Базовые знания беременных женщин в области поддержания здоровой полости рта, как для самих женщин, так и для будущего ребенка, позволяет обойтись без негативных процессов. В результате исследований [12], факт недостаточной осведомленности среди женщин связан с социально-экономическими факторами, низким качеством образования и слабым интересом к стоматологическому здоровью. Антенатальная профилактика невозможна без повышения качества и глубины знаний беременных женщин, последовательной диагностики и правильного лечения с профессиональным подходом, направленным на долгосрочные результаты [14]. Объем гигиенического понимания родителей и степень их приверженности к профилактическим мерам у детей соизмеримы с риском развития кариозных заболеваний, что демонстрируется многочисленными примерами [15]. Статистически доказано, что своевременное посещение стоматолога, систематический и своевременный уход за полостью рта ребенка который находится под наблюдением родителей, а также в ограничении употребления рафинированных углеводов снижают риск заболеваний твердых тканей зубов у детей [5]. О причастности углеводного фактора к развитию кариеса заявляют многие авторы [1].

Аналогичная зависимость в своих исследованиях была доказана другими авторами: в странах, где среднее потребление сахара человеком в день составляет менее пятидесяти граммов - регистрируется низкий уровень распространенности заболеваний твердых тканей зубов [15], в то же время у людей с высокой частотой потребления сахара - уровень кариеса выше средних значений [16]. Доказана связь между цветущим кариесом и привычкой засыпать с бутылкой, соком, компотом или водой с медом [9], в то время как риск развития кариеса увеличивается в шесть с половиной раз [16]. Неоправданно раннее введение в систему питания ребенка углеводных продуктов вызывает нарушение физиологической работы гормональной и пищеварительной систем и отрицательно влияет на формирование зубного ряда. Сбалансированное питание способствует разумному формированию пищевого поведения [4]. Увеличение числа заболеваний и осложнений, связанные с ошибками в питании, недостаточной культурой питания, становятся объектом исследований авторов из разных стран [10]. Грудное вскармливание-это отличное питание для ребенка, как традиционное, так и недавние исследования показали решающую роль грудного молока в здоровом микробном ландшафте. Грудное молоко содержит иммуноглобулины, лактобактерии и бифидобактерии, ферменты [15], все эти элементы защищают незрелый организм ребенка и участвуют в формировании врожденного и приобретенного иммунитета [13]. Серия экспериментов демонстрирует снижение вероятности развития. Существующие меры по профилактике и лечению кариеса не приносят ожидаемых результатов, распространенность кариозных заболеваний достигает 80%, в зависимости от средней интенсивности в четыре зуба, что в два раза выше, чем в экономически развитых странах [5].

Прогрессирование заболеваний твердых тканей зубов катастрофично, клиническая картина необратимо меняется через два года: если у ребенка в возрасте одного года единичные поражения, то к трем годам - в пять раз больше [8]. Заболевания пищеварительного тракта, респираторные инфекции, [18] длительное, ночное неконтролируемое кормление по требованию ребенку увеличивает риск возникновению кариеса. Это связано с уменьшением общего объема слюны ночью, удвоением уровня концентрации лактозы в слюне и зубном налете, а также нарушением процессов самоочищения полости рта.

В своих исследованиях Кучкарова М.К., доказала, что не только сроки грудного вскармливания создают условия для развития кариеса молочных зубов, но и заражение грудного молока бактериями,

которое регистрируется у 36,5% женщин и наличие дисбиотического сдвига полости рта у 73,9% детей [10]. Кисельникова Л. П. и др. установлено, что раннее отлучение от груди и искусственное вскармливание приводят к прогрессированию кариозных заболеваний [5].

Последнее утверждение согласуется с выводами Крум Х., Гилберт РЕ., определившая [12], что раннее смешанное и искусственное вскармливание, особенно исключая грудное вскармливание, допускает сбой в формировании физиологического сообщества бактерий полости рта, располагает к массовому загрязнению слизистых оболочек патогенными видами. Независимо от типа кормления, риск развития кариеса, по данным Боринский Ю.Н., Румянцев В.А., Боринская Е.Ю., Беляев В.В [6], увеличивается в несколько раз при плохой личной гигиене младенцев, которая должна начинаться сразу после прорезывания первого зуба. Формирование поведенческих привычек у их детей было продемонстрировано Байкова О.И., Константинова Д.И. [5].

Взаимозависимость стоматологического статуса от уровня гигиены полости рта подтверждается работами многих авторов [22, 29]: у детей в возрасте от трех до четырех лет, с высоким показателем гигиены полости рта, интенсивность кариеса не превышает 2, при удовлетворительном -  $2,7 \pm 0,23$ , при плохой гигиене полости рта -  $3,4 \pm 0,28$ . Наличие плотного зубного налета с вирулентными свойствами блокирует завершение формирования зубной эмали и играет ключевую роль в инициации и прогрессировании кариеса у детей из-за накопления в нем кислотообразующих бактерий [15]. Учитывая современные взгляды на этиологию и патогенез кариеса зубов, микроорганизмы играют важную роль в его возникновении [17]. Деминерализация эмали при кариесе вызвана бактериальными кислотами, особенно *Str. mutans* и лактобактериями, которые ферментируют углеводы [16]. Попадание субстрата в зубной налет осуществляется посредством сложных биохимических реакций во рту, в результате которых полисахариды, такие как крахмал, превращаются в дисахариды (мальтозу), а затем в глюкозу, которая является готовым субстратом для производства кислоты [15].

Основными факторами развития заболевания у молодых людей являются метаболиты микробных клеток, главным образом глико- и протеолитические ферменты, а также вещества, образующиеся при воздействии. Эти ферменты воздействуют на ткани зуба [19, 27]. Общая этиопатогенетическая терапия кариеса включает регуляцию неспецифической резистентности организма и должна быть направлена на повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Клинические наблюдения свидетельствуют о том, что быстрая форма деминерализации эмали в большинстве случаев наблюдается у пациентов с выраженным подавлением иммунной системы [6, 12].

Кариесогенная флора. Одним из важнейших этиологических факторов развития кариеса являются кислотообразующие микроорганизмы в полости рта. При рождении ребенка, нормальная микрофлора представлена лактобактериями, негемолитическими стрептококками и непатогенными стафилококками [28]. Колонизация полости рта кариесогенной флорой происходит в повседневной жизни через слюну матери, отца или других людей, которые окружают ребенка и заботятся о нем [24]. Передача микроорганизмов может происходить через "дегустацию" пищи, смачивание и "очищение" пустышек, сосков, игрушек и поцелуи со слюной. Чаще всего это происходит в раннем возрасте через так называемое "окно заражения", но это возможно раньше или позже дата [29]. Ведущая роль в возникновении кариеса, в том числе у детей, принадлежит кислотообразующим микроорганизмам, в частности *Streptococcus mutans* (*Str. Mutans*) [14]. Обладая рядом вирулентных характеристик, *Str. mutans* определяет кариесогенность зубного налета или биопленки за счет продукции внеклеточных и внутриклеточных полисахаридов, которые способствуют отложению матрицы зубного налета и дальнейшему росту зубного налета [26]. *Streptococcus mutans* обладает уникальной транспортной системой для переноса сахаров (фосфоенолпирувата фосфотрансфераза) и, в отличие от большинства микроорганизмов зубного налета, он толерантен к кислой среде, поддерживая метаболизм сахара в условиях снижения pH окружающей среда [26]. Однако изначально кислотообразующие микроорганизмы обладают низким кариогенным потенциалом (низкой вирулентностью), в то время как индивид остается устойчивым к кариесу. При изменении гомеостаза полости рта происходит сдвиг в балансе между кариогенными бактериями и факторами, определяющими кислотную восприимчивость или стабильность твердых тканей зубов (зубного налета и слюны). Зокирхонова Ш.А., Камиллов Х.П. назвали это состояние "нарушением микробного гомеостаза". Из-за дисбаланса кариогенный потенциал микрофлоры увеличивается, что неизбежно приводит к инициации кариозного процесса [14]. Помимо *Str. mutans*, важная роль в патогенезе кариеса у детей раннего возраста отводится лактобактериям. Их увеличение в полости рта ребенка может быть связано с частым потреблением углеводов. В то же время, на стадии удержания зубного налета и деминерализации слоя эмали в слюне [20, 25]. С прогрессированием кариеса и началом клинических проявлений заболевания с образованием дефекта полости доминирование перейдет к лактобактериям [14, 21].

Лактобациллы обладают довольно низкими адгезивными свойствами, фиксируясь в углублениях зубов только механически. Однако благодаря коагрегации с различными другими микробами-

симбионтами, в частности, с пептострептококками и микроаэрофильными стрептококками полости рта, лактобактерии могут довольно плотно прилипать к поверхности зубов и в толще зубного налета [15].

В присутствии углеводов пищевые лактобактерии обильно вырабатывают молочную и другие кислоты, способствующие прогрессированию кариозного процесса. В то же время со временем лактобактерии выступают важным стабилизирующим фактором в формировании микробиоценоза полости рта: они синтезируют витамины групп В и К, которые необходимы для развития других бактерий и организма в целом [16]. Учитывая сложный и изменяющийся состав зубного налета, следует отметить, что другие микроорганизмы способствуют развитию кариеса, хотя и в меньшей степени: *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus milleri*, *Actinomyces viscosus*, *Streptococcus wiggsiae*. Для раннего детского кариеса чрезвычайно важен возраст, в котором ребенок заразился этими микроорганизмами, так как чем раньше это произошло, тем выше риск и интенсивность кариозного процесса [11]. Начиная с 3-х лет, а иногда и раньше, круг общения ребенка расширяется, он начинает посещать дошкольные учреждения. Общение со сверстниками, общие игрушки, посуда приводят к обмену микрофлорой внутри коллектива, что также является фактором риска развития кариеса зубов [13].

Ротовая жидкость. Состояние твердых тканей молочных зубов во многом определяется характеристиками ротовой жидкости. Являясь интегративной средой для органов полости рта, слюна может способствовать или подавлять действие кариесогенных факторов [16]. Согласно современным представлениям, слюна имеет мицеллярную структуру и содержит ионы кальция и фосфата в пересыщенном состоянии. Механизмы, которые предотвращают высвобождение составляющих его компонентов (Са и  $\text{HP04-}$ ) из эмали и способствуют проникновению тех попадание слюны в эмаль лежит в основе ее минерализующей функции. Обеспечение состояния динамического равновесия состава эмали и окружающей биологической жидкости поддерживается на определенном уровне за счет равновесия процессов повторной и деминерализации. Это свойство обеспечивает его минерализующую функцию, что особенно важно в период созревания эмали сразу после прорезывания молочных зубов [6, 14]. Косвенным показателем минерализующей функции ротовой жидкости является ее способность микро кристаллизуется. При высокой степени структурирования слюна может образовывать более крупные узоры с правильной организацией, что свидетельствует о значительном минерализующем потенциале ротовой жидкости и особенно важно в период активного созревания твердых тканей зубов после прорезывания. Уменьшение степени образования и размеров кристаллов вплоть до их полного исчезновения свидетельствует о снижении способности слюны насыщать твердые ткани зуба минеральными компонентами, что снижает их устойчивость к внешним воздействиям и это может рассматриваться как фактор риска развития кариеса у детей раннего возраста [9, 2]. Роль соединений фтора. Среди других факторов важную роль играют соединения фтора. Недавние исследования показали, что ионы фтора, которые активны в ротовой жидкости, играют более значительную роль в предотвращении развития кариеса, чем их высокое содержание на поверхности зуба; значительный эффект достигается в фазе созревания эмали [11]. Важная роль фтора принадлежит включению в процесс ионного сциллирование, когда реминерализация происходит при рН, близком к 7,0. Фтор вступает в ассоциацию с гидроксипатитом слоя эмали с образованием стабильной формы фторапатита  $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2]$ .

Существует несколько концепций, объясняющих противокариозное действие соединений фтора [14]:

Во время формирования твердых тканей зубов ионы фтора могут замещать гидроксильные ионы, тем самым делая кристаллы более кислотостойкими; образование на поверхности эмали "лабильного" фторида - фторида кальция ( $\text{CaF}_2$ ), который нерастворим в щелочной среде от прогрессирования путем ингибирования фермента энтолазы;

Фториды предотвращают адгезию и колонизацию кариесогенных микроорганизмов на поверхности эмали;

Ионы фтора ингибируют транспорт глюкозы в клетки патогенных бактерий и образование внеклеточных полисахаридов (леванов и декстранов);

Фторид изменяет биоэлектрический потенциал на поверхности эмали;

Ион фтора усиливает микроциркуляцию в слюнных железах и активизирует функцию макрофагов в ротовой жидкости;

Раствор фтора на поверхности зуба может подавлять процесс деминерализации.

Социально-демографические причины. Для развития ребенка в целом и социальной среды важную роль играет кариес зубов. Сильнее это влияние проявляется у дошкольников, чем у детей старшего возраста [22].

Существует связь между кариесом молочных зубов и возрастом ребенка: распространенность заболевания увеличивается пропорционально росту детей. Пол ребенка мало влияет на развитие кариеса зубов. Большинство исследований подтверждают либо отсутствие существенной связи между кариесом и полом, или эта связь незначительна [14].

Социально-экономическое положение семьи, а именно низкий уровень образования родителей, особенно матери, и низкие доходы способствуют более высокой распространенности кариеса молочных зубов у детей. Существуют исследования, показывающие, что семьи с низким социально-экономическим статусом потребляют больше подслащенных напитков и продуктов питания, чем семьи с более высоким статусом [9].

Наличие старших братьев и сестер в семье ребенка, проживающих с родственниками (бабушка, дедушка и т.д.), посещение государственных дошкольных учреждений (где количество детей больше, чем в частных) неизбежно приводит к обмену микрофлорой внутри группы и, как следствие, к более высокой заболеваемости и интенсивности кариеса [3].

Негативное отношение и отношение к стоматологической помощи со стороны родителей может передаваться детям. Недостаток знаний в вопросах стоматологического здоровья, отсутствие интереса к мамам и папам, отсутствие убежденности в поддержании здоровья зубов неизбежно приводит к увеличению риска кариеса зубов у детей. Если родители следят за гигиеной полости рта ребенка, ограничивают потребление ребенком сладостей, рано замечают первые патологические изменения на зубах и

своевременно обращаются за стоматологической помощью, это значительно снижает риск распространенности и интенсивности кариеса у их детей [13].

### *Список литературы / References*

1. *Абдулина Ю.Н.* Современный взгляд на профилактику вторичного и рецидивирующего кариеса. Использование нанокolloидного серебра В сборнике: Современные проблемы науки и образования. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, 2015. С. 312-316.
2. *Абдуазимова Л.А. и др.* Инновационный подход к лечению осложнений кариеса у детей на основе алгоритмизации диагностики // *Stomatologiya*, 2018. № 2. С. 33-38.
3. *Аббасова Д.Б., Утешева И.З.* Особенности лечения хронического рецидивирующего афтозного стоматита // Форум молодых ученых, 2018. № 3. С. 9-12.
4. *Афакова М.С., Муртазаев С.С.* Improving the efficiency of caries prevention due to the timing of the eruption and mineralization of permanent teeth in children environmental problems of the regions of the republic of uzbekistan // *Middle European Scientific Bulletin*, 2020. Т. 6. С. 1-4.
5. *Байкова О.И., Константинова Д.И.* Исследование содержания фтора в чае методом прямой потенциометрии в связи с профилактикой кариеса и флюороза В коллекции: Актуальные проблемы биологической и химической экологии Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Д.Б. Петренко, 2019. С. 251-254.
6. *Боринский Ю.Н., Румянцев В.А., Боринская Е.Ю., Беляев В.В.* Содержание фтора в питьевой воде и напитках. Связь с профилактикой кариеса зубов и стоматологией с флюорозом зубов, 2009. Т. 88. № 5. С. 59-63.
7. *Буриева Н.А., Махсумова И.Ш.* Профилактическая работа в аспекте стоматологических заболеваний // ббк 60 с 56, 2019. С. 185.
8. *Буриева Н.А., Махсумова И.Ш.* Проведения профилактических мероприятий в полости рта у больных гемофилией // 60 с 56, 2019. с. 188.
9. *Ишанова М.К., Йўлдашханова А.С.* Уровень стоматологической помощи и кариес зубов у детей младшего возраста // *Стоматология журналы*, 2016.
10. *Кучкарова М.К., Арипова Г.Э.* Ортодонтик даво жараёнида пародонт тўқимасидаги яллиғланиш касалликларини комплекс даволашда холисал гель препаратининг самарадорлигини баҳолаш // *Stomatologiya*, 2018. № 4. С. 42-44.
11. *Кунин А.А., Беленова И.А.* Важность профилактики патологии пародонта в рамках индивидуальной программы профилактики кариеса. Прикладные информационные аспекты медицины, 2006. Т. 9.1. С. 141-144.
12. *Крум Х., Гилберт Р.Е.* Демографические данные и сопутствующие расстройства при сердечной недостаточности. Ланцет, 2003; 362:147-58.
13. *Куллер Л.Х., Трейси Р.П., Шатен Дж. и др.* для исследовательской группы MRFIT. Взаимосвязь реактивного белка и ишемической болезни сердца в исследовании MRFIT "вложенный случай-контроль". *Am J Эпидемиол*, 1996; 144:537-47.
14. *Зокирхонова Ш.А., Камиллов Х.П.* Оценка эффективности проведения эндогенной фторпрофилактики кариеса зубов в детских организованных учреждениях ташкентской области // *Евразийский союз ученых (есу)*. С. 75.
15. *Муртазаев С.С. и др.* Распространенность заболеваний пародонта у детей в пубертатный период // *Stomatologiya*, 2019. Т. 77. № 4. С. 43-44.

16. *Ризаев Ж.А. и др.* Оценка функциональных изменений, формирующихся в зубочелюстной системе боксеров // *Вісник проблем біології і медицини*, 2019. № 4 (1). С. 270-274.
17. *Ташкенбаева И.У., Хайдаров А.М.* Features Of Hormones In Oral Fluid In Children With Cerebral Palsy // *International Journal Of Bio-Science and Bio-Tehnology*, 2019. № 11. С. 1-6.
18. *Хасанов Ф.К., Диникулов Ж.А., Рахматуллаева Д.У., Ахрорхужаев Н.Ш.* Мактабгача ёшдаги болаларда тиш кариеси таркалишининг ичимлик сувидаги фтор микдорига боғлиқлиги (Тошкент вилояти мисолида) // *Журнал медицины и инновации*. 2021. С. 131-135.
19. *Юсупалиева К.* Оптимизация мероприятий, направленных на профилактику кариеса у детей // *Научный рецензент*, 2017. № 7 (79). С. 45-47.
20. *Abduazimova L.A., Zufarov S.A., Ibragimov U.K.* Effects of copper melting production on the composition and characteristics of oral fluid // *Stomatologiya*, 2001. Т. 80. № 4. С. 17-20.
21. *Astanakulova M.M. et al.* Oral Health And Prevention Of Dental Caries In Preschool Children Living In Conditions Of Biogeochemical Fluorine Deficiency // *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 2020. Т. 7. № 8. С. 1316-1332.
22. *Akhrorkhodjaev N.S., Tadjiev J.B., Murtazaev S.S.* Stomatological status of preschool children in certain regions of the republic of uzbekistan // *International scientific review of the problems and prospects of modern science and education*, 2020. С. 102-106.
23. *Badriddinovna D.S. et al.* Current Issues In The Proper Organization Of Modern Prevention Of Dental Caries In Children // *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 2020. Т. 7. № 3. С. 1524-1533.
24. *Badriddinovna D.S. et al.* Clinical Picture and Characteristics of the Course of Children's Caries // *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2021. С. 6766-6771.
25. *Dinkulov Djurabek Abdunabievch, Abduazimova Lola Abroxdjaevna, Abasova Diyora Bkhtiyorvna, Kuchkarova Mukhayo Kuranbaevna.* Innovation approach to caries treatment among the children based on algorithmic diagnostics // *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 2020. Т. 5. № 9. С. 593-600.
26. *Muxamedova M.S. et al.* Clinical Picture and Characteristics of the Course of Children's Caries // *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2021. С. 6766-6771.
27. *Utesheva I., Ishanova M., Akhmedov A., Qodirova M., Dosmukhamedov E.* Prevalence, prophylaxis and treatment principles of primary teeth erosion in children // *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 2020. С. 2073-2078.
28. *Yakubova F.Kh., Ishanova M.K., Akhmedov A.B., Kodirova M.T., Dusmukhamedov E.Kh., Utesheva I.Z.* Estimation of the diagnostic value of amino acid composition of oral fluid and blood serum in children with dental erosion and their effectiveness of pathogenetic treatment. // *International Journal of Pharmaceutical Research*, 2021. С. 3155-3161.