

**MEDICINE  
PROBLEMS**

**.uz**

**ISSN 3030-3133**

**TIBBIYOT FANLARINING  
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF MEDICAL  
SCIENCES**



**Nº 5 (3)  
2025**



САЙТ: <https://medicineproblems.uz>  
ISSN: 3030-3133

**MEDICINEPROBLEMS.UZ**  
**TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB**  
**MASALALARI**

*№ 5 (3)-2025*

**TOPICAL ISSUES OF MEDICAL SCIENCES**

**ТОШКЕНТ-2025**

## **BOSH MUHARRIR:**

ISANOVA SHOIRA TULQINOVNA- Tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Samarqand davlat tibbiyot universiteti

## **TAHRIR HAY'ATI:**

### *TIBBIYOT FANLARI*

Safarov Zafar Fayzullayevich –tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Xakimov Murod Shavkatovich –tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Mavlanov Alimbay – tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Ergashev Nasriddin Shamsiddinovich - tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent pediatriya instituti;

Abdullayeva Nargiza Nurmatovna - tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Djurabekova Aziza Taxirovna - tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Xaydarova Dildora Kadirovna - tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Ruziboyev Sanjar Abdusalomovich- tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Sattarov Oybek Toxirovich- tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Niyozov Shuxrat Tashmirovich - tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Shomurodova Dilnoza Salimovna - tibbiyot fanlari doktori, dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Tavasharov Bahodir Nazarovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Xalmetova Feruza Iskandarovna – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

G'aybiyev Akmaljon Axmadjonovich - tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Qo'ziyev Otabek Juraqulovich – tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Ergasheva Munisa Yakubovna - tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Ollanova Shaxnoza Sirlibayevna – tibbiyot fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti;

Safarov Zafar Fayzullayevich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti;

Xayitov Ilxom Bahodirovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Alimov Suxrob Usmonovich- tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Fozilov Uktam Abdurazzokovich - tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, Buxoro davlat tibbiyot instituti;

Raximov Oybek Umarovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent pediatriya instituti;

Sattarov Inayat Saparbayevich – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi;

Abidov O'tkir O'ktamovich – tibbiyot fanlari nomzodi, Buxoro davlat tibbiyot instituti;

Amonova Zaxro Qaxramon qizi - tibbiyot fanlari nomzodi, Samarqand davlat tibbiyot universiteti.

### *FARMATSEVTIKA FANLARI*

Zulfikariyeva Dilnoza Alisherovna - farmatsevtika fanlari doktori (DSc), professor, Toshkent farmatsevtika instituti;

Toshpo‘latova Azizaxon Dilshodovna -  
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), professor,  
Toshkent farmatsevtika instituti;

Xusainova Rayxona Ashrafovna -  
farmatsevtika fanlari doktori (DSc), dotsent,  
Toshkent farmatsevtika instituti;

Maksudova Firuza Xurshidovna farmatsevtika  
fanlari doktori (DSc), dotsent, Toshkent  
farmatsevtika instituti;

Ziyamuxamedova Munojot Mirgiyasovna -  
farmatsevtika fanlari doktori, Toshkent  
farmatsevtika instituti, dotsent v.b.;

Rizayeva Nilufar Muxutdinovna –  
farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent  
Toshkent farmatsevtika instituti;

---

#### **TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB**

**MASALALARI** elektron jurnali 02.03.2023-  
yilda 132099-sonli guvohnoma bilan  
davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan.

**Muassis:** “SCIENCEPROBLEMS TEAM”

mas’uliyati cheklangan jamiyati.

#### **TAHRIRIYAT MANZILI:**

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik  
Beshyog‘och ko‘chasi, 70/10-uy. Elektron  
manzil: [scienceproblems.uz@gmail.com](mailto:scienceproblems.uz@gmail.com)

**MUNDARIJA**

*Yuldasheva Zulkhumor*

ARRHYTHMIAS IN THE THIRD TRIMESTER: CLINICAL IMPLICATIONS AND EMERGENCY  
PROTOCOLS .....5-11

*Shagazatova Barno, Vafojev Shaxzod*

QANDLI DIABET 2 TUR BEMORLARINI DAVOLASHDA GO'P-1  
AGONISTINING O'RNI ..... 12-18

*Болтаева Фазолат, Мирзоева Мехринисо*

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ПАРАЗИТАРНЫХ ИНФЕКЦИЙ НА ОРГАНИЗМ  
РЕБЁНКА И ИХ РОЛЬ В ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЗУБОВ ..... 19-24

*Болтаева Мафтуна, Каюмов Холмурод*

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ  
СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ  
СТАТУС ..... 25-30

## ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ПАРАЗИТАРНЫХ ИНФЕКЦИЙ НА ОРГАНИЗМ РЕБЁНКА И ИХ РОЛЬ В ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЗУБОВ

**Болтаева Фазолат Муминовна**

докторант Бухарского государственного медицинского института

**Мирзоева Мехринисо Ризоевна**

профессор кафедры эпидемиологии Бухарского государственного медицинского института

Email: [lolahalimovna8@gmail.com](mailto:lolahalimovna8@gmail.com)

Тел: +998 77 047 22 04

ORCID 0000-0002-3513-8670

**Аннотация.** Современные исследования подтверждают, что паразитарные инвазии у детей оказывают многофакторное отрицательное влияние на их общее здоровье и, в частности, на состояние полости рта. Инвазия гельминтами и простейшими приводит к хронической интоксикации и активации иммунной системы, сопровождаясь выраженными патофизиологическими изменениями – иммунными, метаболическими и микробиологическими – которые прямо или опосредованно отражаются на тканях полости рта, включая процессы деминерализации зубов [WHO, 2023]. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения, более 1,5 млрд человек в мире инфицированы кишечными гельминтами, причём наибольшую уязвимость проявляют дети дошкольного и младшего школьного возраста, в организме которых паразиты не только отнимают питательные вещества, но и угнетают нормальные иммунные и метаболические функции организма [WHO, 2023].

**Ключевые слова:** гельминтозы, стоматология, полости рта, деминерализация эмали, протозойные паразиты.

## PATHOPHYSIOLOGICAL INFLUENCE OF PARASITIC INFECTIONS ON THE CHILD'S BODY AND THEIR ROLE IN TOOTH DEMINERALIZATION

**Boltaeva Fazolat Muminovna**

PhD student of the Bukhara State Medical Institute

**Mirzoeva Mehriniso Rizoevna**

professor of the epidemiology department of the Bukhara state medical institute

**Abstract.** Modern research confirms that parasitic infestations in children have a multifactorial negative impact on their overall health and, in particular, on the condition of the oral cavity. Infestation with helminths and protozoa leads to chronic intoxication and activation of the immune system, accompanied by pronounced pathophysiological changes - immune, metabolic and microbiological - which directly or indirectly affect the tissues of the oral cavity, including the processes of tooth demineralization [WHO, 2023]. Thus, according to the World Health Organization, more than 1.5 billion people in the world are infected with intestinal helminths, and the greatest vulnerability is shown by children of preschool and primary school age, in whose bodies parasites not only take away nutrients, but also suppress the normal immune and metabolic functions of the body [WHO, 2023].

**Key words:** helminthiasis, dentistry, oral cavity, enamel demineralization, protozoan parasites.

DOI: <https://doi.org/10.47390/Med-pro/v3i5y2025/N03>

**Введение.** Хроническое присутствие паразитов в организме ребёнка вызывает долговременную активацию и дисбаланс иммунной системы. Гельминты и протозойные паразиты вырабатывают иммуномодулирующие вещества, которые смещают иммунный ответ в сторону Th2-типа и стимулируют гиперпродукцию IgE, способствуя развитию аллергической настроенности [Maizels R.M., 2018]. Одновременно паразиты индуцируют популяцию регуляторных Т-лимфоцитов и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-10, TGF- $\beta$ ), подавляя клеточный иммунитет хозяина для собственного выживания [Smits H.H., 2016]. В совокупности эти механизмы приводят к относительной иммуносупрессии: снижается активность противобактериальной и противогрибковой защиты организма, уменьшается эффективность местного иммунитета слизистых оболочек [Kushnir A.M., 2016]. Клинически у детей с паразитарными инвазиями отмечается склонность к частым инфекциям – от рецидивирующих инфекций дыхательных путей до хронических кандидозов и стоматитов полости рта [Кушнир А.М., 2016]. Педиатрические наблюдения в странах СНГ показывают, что у детей, страдающих гельминтозами (особенно аскаридозом и энтеробиозом), значительно чаще выявляются патологические изменения в полости рта: десквамативный глоссит («географический язык»), гипертрофия сосочков и налёт на языке, хронические гингивиты и стоматиты, а также неприятный запах изо рта и гиперсаливация [Исаева Н.С., 2015]. Эти проявления отражают влияние паразитарной интоксикации и иммунного дисбаланса на слизистую оболочку полости рта. Кроме того, характерна связь паразитарных заболеваний с аллергическими поражениями губ и слизистых: ряд исследователей указывает, что упорный атопический хейлит или рецидивирующий афтозный стоматит у детей могут быть маркерами скрытой паразитарной инвазии [Kushnir A.M., 2016]. В условиях развивающихся стран, а также в регионах Узбекистана, России и других стран СНГ, заражённость детей острицами, аскаридами и лямблиями остаётся стабильно высокой и рассматривается как значимый фактор риска для соматического и стоматологического здоровья [Аринбаев Б.С., 2017].

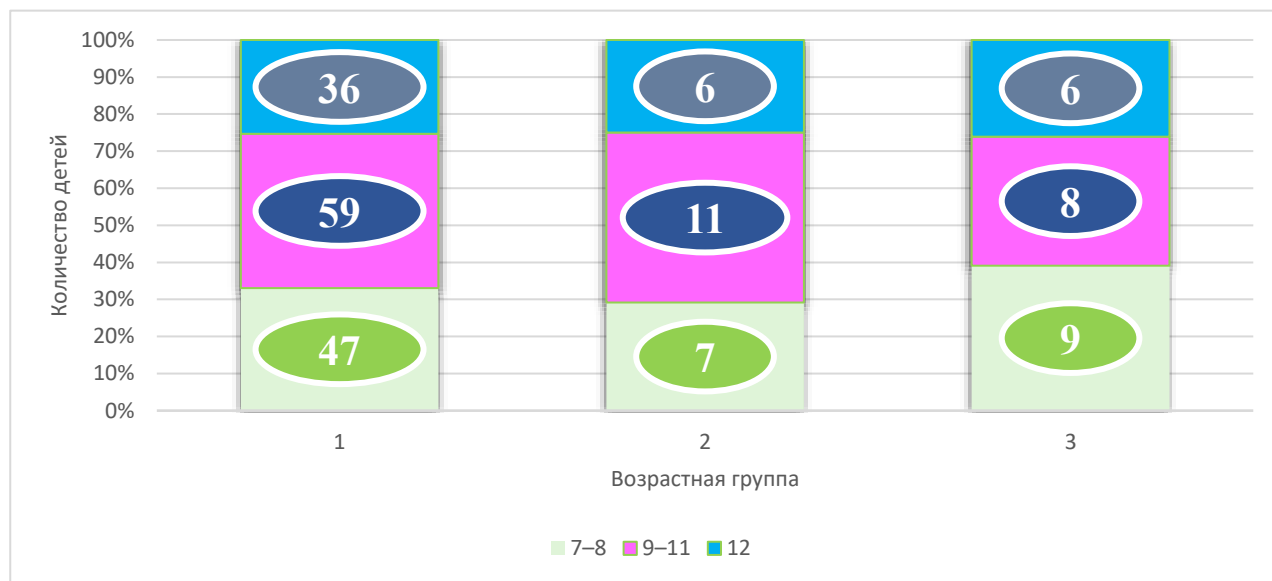
Микробиологический аспект влияния паразитов также играет значительную роль в патогенезе стоматологических нарушений. В норме здоровье полости рта поддерживается гомеостазом орального микробиоценоза, тогда как дисбаланс микрофлоры (дисбиоз) ассоциирован с кариесогенным состоянием. Паразитарная инвазия способна опосредованно вызывать дисбиоз как кишечника, так и других биотопов организма. Известно, что гельминты подавляют рост нормальной кишечной микрофлоры и вызывают стойкий дисбактериоз ЖКТ[5][6].

**Материалы и методы.** Исследование проведено на контингенте детей с начальными проявлениями кариозного процесса – очаговой деминерализацией эмали (так называемое «белое пятно»). Обследованы 189 детей в возрасте от 7 до 12 лет, из них 142 ребёнка с признаками деминерализации твёрдых тканей зубов в сочетании с лабораторно подтверждённой паразитарной инвазией и 47 детей без паразитарной инфекции. Критериями включения служили: наличие у ребёнка очагов деминерализации эмали (при отсутствии сформированных кариозных полостей), возраст 7–12 лет, отсутствие тяжёлой соматической патологии. Основную группу (группа I) составили 142 ребёнка с очаговой деминерализацией эмали зубов, у которых

лабораторно подтверждено наличие паразитарной инвазии и 47 детей без паразитарной инфекции. Критериями включения служили: наличие у ребёнка очагов деминерализации эмали (при отсутствии сформированных кариозных полостей), возраст 7–12 лет, отсутствие тяжёлой соматической патологии.

Группу сравнения (группа II) составили 24 ребёнка с аналогичной стоматологической патологией (очаги деминерализации в стадии белого пятна), но без признаков паразитарной инфекции.

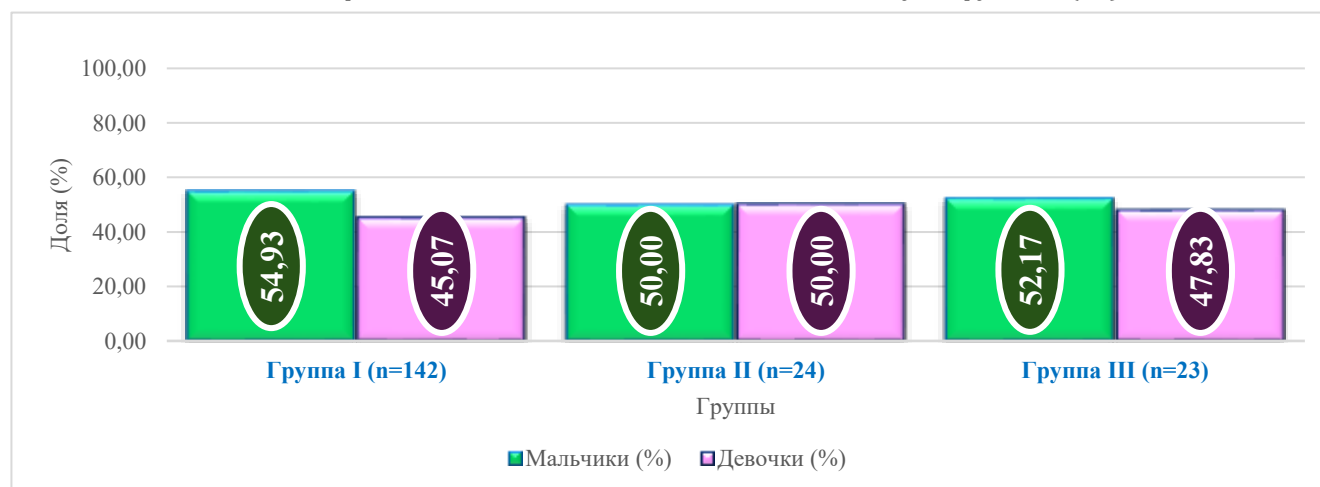
Контрольную группу (группа III) составили 23 условно здоровых ребёнка, не имевшие признаков деминерализации зубов и паразитарных инвазий.



**Рис. 2.1.** Распределение детей по возрастным группам (основная, сравнительная и контрольная группы).

Средний возраст детей составил около 10 лет, мальчиков и девочек примерно поровну во всех группах. Как видно из диаграмм, в каждой группе представлено сбалансированное распределение по возрастным подгруппам и полу. Таким образом, группы сопоставимы по основным демографическим показателям.

**Рис. 2.2.** Распределение обследованных детей по полу в группах (%)



Осмотр слизистой проводился с целью выявления возможных сопутствующих патологий и состояний, которые могли быть связаны с дефицитом витаминов или паразитарной сенсibilизацией.



Далее обследовали состояние зубов и пародонта. Определяли прикус (соответствие возрастной норме), состояние уздечек губ и языка, наличие зубочелюстных аномалий. Затем проводили профессиональную гигиену полости рта (удаление мягкого налета щеткой и пастой) и тщательный осмотр всех групп зубов. Для диагностики начальных кариозных поражений применяли метод высушивания эмали: после тщательного очищения поверхность подозрительного участка обдувалась воздухом в течение 5–10 секунд. При этом очаги деминерализации становились более отчетливыми в виде меловых матовых пятен на фоне здоровой блестящей эмали [14][15]. Каждое обнаруженное пятно фиксировалось в стоматологической карте с указанием локализации (зуб, поверхность). Критерием диагностики начального кариеса служило наличие ограниченного белесоватого участка эмали без нарушения ее поверхности (код 1 или 2 по Международной системе ICDAS II). Отсутствие кавитации проверяли осторожным зондированием: зонд скользил по поверхности пятна, не проваливаясь. При зондировании также оценивали характер поверхности пятна – шероховатая, матовая поверхность свидетельствовала об активном очаге деминерализации, тогда как гладкая и блестящая указывала на возможную стабилизацию процесса (к началу исследования практически все очаги были активными). Для стандартизации диагностики один и тот же врач обследовал всех детей; достоверность оценок подтверждена повторным осмотром 10% пациентов (показатель совпадения – 0,9–1,0). При необходимости труднодиагностируемые зоны (фиссуры жевательных зубов) дополнительно осматривали с увеличением и освещением с помощью фотополимеризационной лампы.

**Результаты исследования.** Клинический осмотр проводился врачом-стоматологом в условиях стоматологического кабинета при естественном и искусственном освещении, в положении ребенка в стоматологическом кресле. Использовались стандартные стоматологические инструменты: плоское зеркало, зонд, пинцет. Осмотр начинали с оценки состояния мягких тканей полости рта: слизистая оболочка щек, губ, неба, десен осматривалась на наличие воспалительных изменений, высыпаний, кандидозного налета и др. Обращалось внимание на язык – оценивали его цвет, влажность, наличие налета, форму сосочков. Например, фиксировалось присутствие «географического языка», выраженность белого налета, гипертрофия сосочков, трещины и другие изменения.

Помимо антропометрических показателей, у детей основной группы чаще выявлялись клинические признаки, косвенно свидетельствующие о наличии паразитарной инфекции. В анамнезе у 27% детей группы I отмечались периодические боли в животе и нарушения аппетита, кожный зуд, тогда как в группе II подобные жалобы встречались реже (10–12% детей). Примечательно, что *бруксизм* (непроизвольный скрежет зубами во сне) наблюдался у 25% детей основной группы против 10% в группе сравнения. Этот симптом нередко связывают с наличием гельминтозов у ребенка, хотя прямой патогенетической зависимости не доказано. Также у детей группы I при осмотре полости рта чаще выявлялся обложенный язык (у 35% детей – беловато-желтый налет на спинке языка, отпечатки зубов по краям языка), в то время как в группе II такие изменения отмечались лишь у 15% детей. У 8% детей основной группы обнаружен так называемый «географический язык» –

десквамации эпителия языка, тогда как в других группах подобных изменений не встречалось. У ряда детей с гельминтозом отмечалась гипертрофия сосочков языка, неприятный запах изо рта, эпизоды гиперсаливации. Эти данные согласуются с сообщениями о том, что паразитарные инвазии (например, аскаридоз) могут сопровождаться изменениями слизистой оболочки языка, глосситом, гиперсаливацией и другими косвенными оральными проявлениями. Все выявленные жалобы и объективные признаки были учтены при дальнейшем анализе клинического течения кариеса.

Что касается самих стоматологических показателей, у всех детей групп I и II имелись очаги деминерализации эмали зубов. Локализация очагов – преимущественно пришеечные области моляров и резцов, а также участки эмали вокруг ортодонтических брекетов (при их наличии). Число очагов на одного ребенка варьировало от 1 до 5, в среднем –  $2,8 \pm 0,4$  у детей группы I и  $2,5 \pm 0,6$  у детей группы II ( $p > 0,05$ ). У 40% детей основной группы очаги носили множественный характер (3 и более пятен на разных зубах), что несколько чаще, чем в группе сравнения (там – 30% детей с множественной деминерализацией), однако данное различие не достигло статистической значимости при  $p < 0,05$ . У детей контрольной группы при клиническом осмотре кариозные поражения (в том числе начальные) отсутствовали, состояние твердых тканей зубов соответствовало возрастной норме. Индекс КПУ (суммарное число кариозных, пломбированных и удаленных постоянных зубов) в основной и сравнительной группах составил 0, поскольку у данных пациентов учитывались только начальные некавитированные поражения; в контрольной группе КПУ=0. Индекс крп (для временных зубов) в среднем равнялся  $2,1 \pm 0,7$  в группе I и  $1,9 \pm 0,5$  в группе II, что отражает перенесенный кариес молочных зубов (различия статистически незначимы,  $p > 0,1$ ). Таким образом, по стоматологической заболеваемости группы I и II были сопоставимы на этапе включения в исследование. Все выявленные очаги деминерализации эмали были активными (матовыми, шероховатыми при зондировании), без признаков естественной реминерализации, что обуславливает риск их прогрессирования в кариозные полости без соответствующего лечения.

Таким образом, обследованные группы детей сопоставимы по основным демографическим параметрам (возраст, пол), но различаются по наличию паразитарной инфекции, что и составляет основу для оценки влияния паразитоза на клиническое течение деминерализации зубов. У детей с гельминтозами чаще наблюдались признаки анемии и нутритивного дефицита, а также некоторые клинические симптомы (бруксизм, обложенный язык), что соответствует известным данным о патогенном влиянии паразитов [\[7\]\[11\]](#). В дальнейшем изложении представлены методики, с помощью которых проводилась комплексная оценка стоматологического статуса, лабораторных и инструментальных показателей, а также последующая обработка полученных данных.

**Выводы.** Таким образом, паразитарная инвазия действует как триггер комплексных патологических изменений в организме ребёнка, отражающихся на состоянии полости рта. Современные теоретические подходы к оценке этого влияния опираются на междисциплинарный анализ: учитываются не только локальные

факторы (бактериальная пленка, гигиена), но и общее состояние ребёнка, его иммунный статус, наличие паразитарных болезней и нутритивный профиль

В стоматологии вводится понятие «системной кариесогенной ситуации», когда хронические инфекции и инвазии рассматриваются как модифицирующие факторы риска кариеса наряду с диетой и гигиеной. Эти данные подчёркивают необходимость междисциплинарного подхода: для эффективной профилактики и лечения кариеса у детей важно своевременно выявлять и санировать очаги паразитарной инфекции.

В нашей работе данные по заболеваемости гельминтами отличаются от данных литературы, заболеваемость аскаридозом преобладает над энтеробиозом. Возможно, это объясняется малоинформативностью стандартных методик гельминтологического исследования на яйца глистов, особенно при однократных исследованиях.

Выявленная нами высокая распространенность стоматологических заболеваний требует диспансерного наблюдения над данной группой пациентов и разработки профилактических программ для них. Учитывая рост гельминтологической заболеваемости среди детей, изучение их стоматологической патологии актуально. Наблюдение за детьми продолжается.

#### Адабиётлар/Литература/References

1. Аверьянова Н.И. Энтеробиоз как медико-социальная проблема / Н.И. Аверьянова, И.Л. Хусид // Российский педиатрический журнал. – 2011. – № 2. – С. 41– 44.
2. Агаева Аида Ибадуллу гызы. Социально-эпидемиологические аспекты кишечных паразитозов среди детей дошкольного возраста и мероприятия по реабилитации их здоровья: автореф. дис. на соискание учёной степени канд. мед. наук: спец. 14.00.30 «Эпидемиология» / А. И. Агаева. – Баку, 2016. – 20 с.
3. Бабак О.Я. Борьба за жизнь: человек и гельминты / О.Я. Бабак // Здоров'я України. – 2015. – № 130. – С. 27–31.
4. Бодня К.І. Проблема паразитарних болезней в современных условиях / К.І. Бодня // Сучасні інфекції. – 2009. – № 1. – С.4–11.
5. Валинурова Е.Р. Клинико-лабораторная характеристика кишечной стадии аскаридоза у взрослых (разработка дополнительных критериев эффективности лечения): дис. кандидата мед. наук: спец. 14.00.10 «Инфекционные болезни» / Валинурова Е.Р. – М., 2018. – С. 122.
6. Виноград Н.О. Паразитарні хвороби людини. Гельмінтози / Н.О. Виноград, Р. Ю. Грицько // – Л.: Армія України, 2014. – 189 с.
7. Кадочникова Г.В. Аскаридоз у детей, совершенствование диагностики и лечения: автореф. дис. на соискание учёной степени канд. мед. наук: спец.14.00.09 «Педиатрия» / Г.В. Кадочникова. – Пермь, 2004. – 26с.
8. Копанев Ю.А. Клинико-микробиологические особенности современного течения аскаридоза и энтеробиоза у детей: автореф. дис. на соискание учёной степени канд. мед. наук: спец. 03.00.07 «Микробиология», 14.00.09 «Педиатрия» / Ю.А. Копанев. – М., 2021. – 16 с.
9. Торопова Н.П., Дерматозы и паразитарные болезни у детей и подростков: аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики. Практическое пособие для врачей / Н.П. Торопова, Н.А. Сафронова, О.А. Синявская// – Урал. Ун-та. – 2014. –60 с.

# **MEDICINEPROBLEMS.UZ-**

## **TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB**

## **MASALALARI**

***№ 5 (3)-2025***

**TOPICAL ISSUES OF MEDICAL SCIENCES**

**TIBBIYOT FANLARINING DOLZARB**  
**MASALALARI** elektron jurnali 02.03.2023-  
yilda 132099-sonli guvohnoma bilan  
davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.  
**Muassis:** "SCIENCEPROBLEMS TEAM"  
mas'uliyati cheklangan jamiyati.

**TAHRIRIYAT MANZILI:**  
Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik  
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy. Elektron  
manzil: [scienceproblems.uz@gmail.com](mailto:scienceproblems.uz@gmail.com)