

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК ОШКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY

e-ISSN: 1694-8610

№1/2026, 11-20

МЕДИЦИНА

УДК: 616.314-056

DOI: [10.52754/16948610_2026_1_2](https://doi.org/10.52754/16948610_2026_1_2)

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ТУШТУГУНУН ТҮРДҮҮ ЭКОЛОГИЯЛЫК
ЖАГЫМСЫЗ АЙМАКТАРЫНДА ЖАШАГАН 15 ЖАШТАГЫ БАЛДАРДЫН ООЗ
СУЮКТУГУНУН ФИЗИКАЛЫК-ХИМИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ**

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ДЕТЕЙ 15 ЛЕТ,
ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ
РЕГИОНАХ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА**

**PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ORAL FLUID OF 15-YEAR-OLD CHILDREN
LIVING IN VARIOUS ECOLOGICALLY UNFAVORABLE REGIONS OF THE SOUTHERN
KYRGYZ REPUBLIC**

Асанов Азизбек Кыпчакович

Асанов Азизбек Кыпчакович

Asanov Azizbek Kypchakovich

окутуучу, профессор, Ош мамлекеттик университети

преподаватель, Ошский государственный университет

lecturer, Osh State University

aasanov@oshsu.kg

ORCID: 0009-0008-8314-3475

Молдалиев Жоомарт Тумакович

Молдалиев Жоомарт Тумакович

Moldaliev Zhoomart Tumakovich

б.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

к.б.н., доцент, Ошский государственный университет

candidate of biological sciences, associate professor, Osh State University

joomart77@oshsu.kg

ORCID: 0000-0001-5525-7629

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ТҮШТҮГҮНҮН ТҮРДҮҮ ЭКОЛОГИЯЛЫК ЖАГЫМСЫЗ АЙМАКТАРЫНДА ЖАШАГАН 15 ЖАШТАГЫ БАЛДАРДЫН ООЗ СУЮКТУГУНУН ФИЗИКАЛЫК-ХИМИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

Аннотация

Маанилүүлүк. Ооз суюктугу, ооз көндөйүнүн саламаттыгын сактоодо маанилүү ролду ойнойт. Анын курамында ар кандай элементтер, мисалы, витаминдер, минералдар, белоктор жана ооз көндөйүнүн нормалдуу иштеши үчүн зарыл болгон башка заттар бар. Бирок, ооз суюктуктун мазмунуна ксенобиотикалык факторлордун таасири аномалдуу элементтердин деңгээлине алып келиши мүмкүн, бул өз кезегинде ар кандай оорулардын өнүгүшүнө өбөлгө түзөт. Ооз суюктуктундагы элементтердин нормадан бузулушу менен шартталган эң кеңири таралган оорулардын бири – кариес. Кальций менен фосфордун жетишсиздиги, ошондой эле ооз суюктугунда кычкылдын ашыкча концентрациясы тиш эмалынын бузулушуна жана көндөйлөрдүн пайда болушуна өбөлгө түзөт. Жалпыга маалым болгондой алты жашында жаш балдарда тиштер жаныдан чыга баштаганына байланыштуу шилекейдин физикалык-химиялык жана микробиологиялык курамы ооз көндөйүнүн саламаттуугуна таасир этээрин билебиз. Бул аныкталган факторлордун ооз көндөйүнүн ооруларынын өнүгүшүнө потенциалдуу таасирин аныктоо үчүн биз он беш жаштагы балдардын ооз суюктугунун физикалык-химиялык көрсөткүчтөрүн бааладык.

Ачкыч сөздөр: кариес, ооз көндөйү, шилекей, экология, ксенобиотиктер, мектеп окуучулары.

Физико-химическая характеристика ротовой жидкости детей 15 лет, проживающих в различных экологически неблагоприятных регионах юга кыргызстана

Physicochemical characteristics of oral fluid of 15-year-old children living in various ecologically unfavorable regions of the southern kyrgyz republic

Аннотация

Актуальность. Ротовая жидкость играет важную роль в поддержании здоровья полости рта. Она содержит различные элементы, такие как витамины, минералы, белки и другие вещества, которые необходимы для нормального функционирования полости рта. Однако влияние ксенобиотических факторов на содержание ротовой жидкости может привести к ненормированному содержанию элементов, что в свою очередь может способствовать развитию различных заболеваний. Одним из наиболее распространенных заболеваний, вызванных ненормированным содержанием элементов в ротовой жидкости, является - кариес. Недостаток кальция и фосфора, а также излишняя концентрация кислоты в ротовой жидкости, может способствовать разрушению зубной эмали и образованию кариозных полостей. Как известно, физико-химический и микробиологический состав слюны влияет на здоровье полости рта, поскольку у детей с шести лет начинается прорезывание зубов. Для определения потенциального влияния выявленных факторов на развитие заболеваний полости рта нами были изучены физико-химические показатели ротовой жидкости у пятнадцатилетних детей.

Ключевые слова: кариес, полость рта, ротовая жидкость, экология, ксенобиотики, школьники.

Abstract

Relevance. Oral fluid plays an important role in maintaining oral health. It contains various elements, such as vitamins, minerals, proteins, and other substances necessary for the normal functioning of the oral cavity. However, the influence of xenobiotic factors on the content of oral fluid can lead to abnormal element levels, which in turn can contribute to the development of various diseases. One of the most common diseases caused by abnormal element levels in oral fluid is caries. A lack of calcium and phosphorus, as well as an excessive concentration of acid in oral fluid, can contribute to the destruction of tooth enamel and the formation of cavities. As is well known, the physicochemical and microbiological composition of saliva affects oral health, as young children begin to develop teeth at the age of six. To determine the potential impact of these identified factors on the development of oral diseases, we evaluated the physicochemical parameters of oral fluid in fifteen-year-old children.

Keywords: caries, oral cavity, oral fluid, ecology, xenobiotics, schoolchildren.

Введение

Ооз суюктугунун курамында ар кандай элементтер, мисалы, витаминдер, минералдар, белоктор жана ооз көндөйүнүн нормалдуу иштеши үчүн зарыл болгон башка заттар бар. Бирок, ооз суюктуктун мазмунуна ксенобиотикалык факторлордун таасири аномалдуу элементтердин деңгээлине алып келиши мүмкүн, бул өз кезегинде ар кандай оорулардын өнүгүшүнө өбөлгө түзөт. Ооз суюктуктугундагы элементтердин нормадан бузулушу менен шартталган эң кеңири таралган оорулардын бири – кариес (И. М. Юлдашев, Г. С. Чолокова, 2006, б. 19). Кальций менен фосфордун жетишсиздиги, ошондой эле ооз суюктугунда кычкылдын ашыкча концентрациясы тиш эмалынын бузулушуна жана көндөйлөрдүн пайда болушуна өбөлгө түзөт (Г. С. Чолокова, ж.б, 2010, б. 86; К.А. Аширов, 2014, б. 54). Ооз суюктуктугунун курамына ксенобиотикалык факторлордун таасири респиратордук оорулардын өнүгүшүнө таасир этиши мүмкүн. Курч респиратордук вирустук инфекциялар, аллергия жана гингивиттин ортосундагы байланыш аныкталган: гингивит курч респиратордук вирустук инфекциясы бар балдарда 72% учурларда өнүгөт Аллергия жана гингивит балдардын 28% менен байланышкан. Оорулуу бала жаткан бөлмөдө тамеки тартуу жана балага антибиотиктерди негизсиз жазып берүү гингивиттин пайда болуу коркунучун жогорулатат (Harris R, 2004, б. 85). Тамеки түтүнүнүн компоненттеринин ооздун былжыр челине түздөнтүз таасири лейкоплакиянын өнүгүшүнө алып келген дүүлүктүрүүчү таасирде көрүнөт Бул маалымат бир катар авторлордун иш жүзүндө дени сак деп эсептелген балдарга салыштырмалуу соматикалык оорулары бар балдардын кариесинин жогорку интенсивдүүлүгү жөнүндө маалыматтарына дал келет (Reisine S, Douglass JM, 1998, б. 44; Е. А. Строченко, ж.б, 2018, б. 130).

Айыл чарбасын интенсивдүү химиялаштыруу жана өнөр жайды өнүктүрүү шарттарында калктын эң аялуу контингенти катары балдардын организмнин иммунобиологиялык реактивдүүлүгүнүн төмөндөшү аныкталган. Коргонуу механизмдеринин туруктуулугунун төмөндөшү өнөкөт оорулардын күчөшүнө, рецидивдердин өнүгүшүнө алып келет жана ар кандай оорулардын, анын ичинде стоматологиялык оорулардын пайда болушу үчүн тобокелдик фактору катары кызмат кылат (Н. Silk, ж.б, 2008, б. 1144).

Ошентип, изилдөөлөрдүн натыйжалары боюнча, Өзбекстан Республикасынын беш айыл жана шаар жеринде жашаган балдардын ооз көндөйүндөгү жергиликтүү иммунитеттин абалын изилдөөдө экологиянын ар кандай деңгээлдеги пестициддер менен булгануусу, фториддик кошулмалардын концентрациясынын жогорулашы жана башка уулуу өндүрүштүк эмиссиялар нормадан олуттуу четтөөлөр аныкталган. Бул жергиликтүү иммунитеттин дисбалансы, дени сак балдарда да кездешкенин эстен чыгарбоо керек (А. Х. Жумаев, А. Ж. Эшпулатов, 2021, б. 115). Ооз көндөйүнүн жергиликтүү иммундук системасы экологиялык жактан жагымсыз химиялык факторлордун организмге тийгизген таасирине өтө сезгичтигин көрсөтүп турат (Seow WK. 1998, б. 27; А. М. Eshiev, ж.б, 2025, б. 421; Мукаш кызы и др, 2024).

Иштин максаты. Кыргызстандын түштүгүнүн экологиялык жагымсыз аймактарда жашаган окуучулардын тиштеринин катуу ткандарынын абалы ооз суюктугунун физикалык-химиялык курамынан коз карандылыгын изилдөө.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору.

Изилдөөгө респондент катары Кыргызстандын түштүк аймагындагы Жалал-Абад

облусунун Чаткал районуна караштуу Сумсар, Терек-Сай, Шакафтар айылдарынын жана Майлуу-Суу, Жалал-Абад шаарларынын, ошондой эле Баткен облусунун Кадамжай районуна караштуу Айдаркен шаарында жашаган 15 жаштагы 553 мектеп окуучуларына көңүл бурулду.

Лабораториялык изилдөө ыкмалары ооз суюктугунун бөлүнүп чыгуу ылдамдыгын (мл/м), анын илешкектүүлүгүн (сР), рН, кальций жана фосфордун (Са, Р) жалпы концентрациясын жана гидрокси апатиттин эригичтик продуктусун (Н SP) аныктоону камтыды.

Ооз суюктугун чогултуу ыкмасы. Ооз суюктугу көп компоненттүү система болуп саналат, анын курамы чогултуу жана сактоо шарттарына көз каранды жана убакыттын өтүшү менен өзгөрөт. Ооз суюктугу бардык учурларда эртең менен ач карынга алынган. Субъекттер уктап тургандан кийин дароо пробиркага пассивдүү түрдө 10 мл белгиге чейин түкүрүштү, ал эми алардын мыйзамдуу өкүлдөрү (ата-энелер) балага ооз суюктугунун бир бөлүгүн чогултууга кеткен убакытты жазышты. Ооз суюктугун андан ары талдоо чогултулгандан кийин бир сааттын ичинде жүргүзүлдү.

Ооз суюктугунун физикалык-химиялык көрсөткүчтөрүн аныктоо. Ооз суюктугун изилдөө үчүн стоматологияда адаптацияланган кадимки стандартташтырылган ыкмалар колдонулган. Ооз суюктугунун рНы кюветада потенциометриялык ыкма менен аныкталган. «Универсальный иономер EV-74» тибиндеги рН - метр колдонулду. Ооз суюктугунун рНы (В. Г. Сунцов, 2001, 344 б) тарабынан модификацияланган кюветтерде өлчөнгөн.

Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү VK - 4 вискозиметринин (ТУ 1342 - 55) жардамы менен $t = 37^{\circ} \text{C}$ де бааланган.

Органикалык эмес фосфордун концентрациясы реагенттер комплектинин жардамы менен депротеинизациясыз ультрафиолет ыкмасы менен аныкталган.

Гидрокси апатиттин эрүү продуктусу жана үстүнкү катмардагы кальций - фосфор коэффициенти төмөнкүдөй эсептелди. Санын активдүү концентрациясы ооз суюктугундагы санын 50 % иондоштурулган деп эсептелгендиктен аныкталган. Ca_4 (у) активдүүлүк коэффициенти 0,55. Иондоштурулган Ca_4 -1 өлчөмү ооз суюктугунун рН ына көз каранды ($\text{Ca} = \text{y Ca}_4 \times \text{C}$, мында Са 1 - кальцийдин активдүү концентрациясы, у Са 4 - Са үчүн активдүүлүк коэффициенти жана с - активдүүлүктүн концентрациясы иондоштурулган. НРО 42- (у) үчүн активдүүлүк коэффициенти 0,40 жана рН $> 6,76$ (67 – 75 %) ооз суюктугундагы органикалык эмес фосфаттын ушул формасы басымдуулук кылат: шилекейдеги фосфаттын активдүүлүгү төмөнкү формула боюнча эсептелген: $\text{A НРО 42} = \text{y НРО 42}$ ар бир активдүүлүктү аныктоочу учурда. ооз суюктугундагы фосфаттын молярдык концентрациясы акыркысынын рН эске алуу менен эсептелген гидрокси апатиттин (СПП) супернатанттагы эригичтик продуктусу: $\text{Ca}_4 \times \text{A НРО 42} = (\text{y Ca} \times \text{C}) \times (\text{y НРО 42} \times \text{C})$. Са/Р коэффициенти минералдык компоненттердин өлчөмдөрүнүн катышы менен аныкталган.

Изилдөөнүн жыйынтыктары жана талкуулоолор

Биз ооз суюктугунун физикалык-химиялык касиеттерин жана курамын изилдеп, алардын тиш ооруларына тийгизген таасирин аныктадык.

Айдаркен шаарынын он беш жаштагы балдарынын ооз суюктугун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы $0,46 \pm 0,04$ мл/ минди түздү, бул орточо көрсөткүч болуп эсептелет. Балдарда бул көрсөткүч жогору болуп, $0,48 \pm 0,05$ мл/ мин түздү, ал эми кыздарда бир аз төмөн болуп, $0,39 \pm 0,06$ мл/мин түздү.

Статистикалык талдоо бөлүп чыгаруу ылдамдыгы белгиленген ченемдерге туура келгенин көрсөттү. Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү орточо $2,09 \pm 0,03$ сП ди түздү. Бирок, бул балдарда кыздарга ($2,04 \pm 0,05$ сП) салыштырганда бир кыйла жогору ($2,12 \pm 0,03$ сП) болду. Ооз суюктугунун рН анализи $7,35 \pm 0,06$ маанисин көрсөттү. Бул балдарда кыздарга ($7,25 \pm 0,08$) салыштырмалуу статистикалык жактан кыйла жогору ($7,39 \pm 0,05$) болду. Ооз суюктуктагы кальцийдин (Са) курамы $0,00055 \pm 0,0008$ моль/л болду жана балдар ($0,00052 \pm 0,00002$ моль/л) менен кыздарда ($0,00058 \pm 0,00002$ моль/л) айырма болгон жок. Фосфордун (Р) ооз суюктугундагы концентрациясы $0,0025 \pm 0,00006$ моль/лду түздү жана балдар ($0,0025 \pm 0,00007$ моль/л) менен кыздардын ($0,0025 \pm 0,00006$ моль/л) ортосунда айырма болгон жок. Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы жалпысынан $1,5 \text{ E} - 07 \pm 1,08 \text{ E} - 08$ ди түздү, ал эми кыздарда $1,7 \text{ E} - 07 \pm 1,0 \text{ E} - 08$ ге барабар болду. Эки жыныстагы өспүрүмдөрдөгү Са/Р катышы $0,28 \pm 0,01$ ду түздү жана балдар ($0,28 \pm 0,01$) менен кыздардын ($0,28 \pm 0,02$) ортосунда статистикалык маанилүү айырмачылыктар болгон жок. Айдаркен шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү №1 таблицада берилди.

Таблица № 1 – Айдаркен шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү (n = 90)

Изилденген көрсөткүчтөр	Изилденген көрсөткүчтөрдүн натыйжасы (M ± t)		
	Э	К	Ж
1	2	3	4
Ооз суюктугунун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы (мл/мин)	$0,48 \pm 0,05$	$0,39 \pm 0,06$	$0,46 \pm 0,04$
Ооз суюктугунун рНы	$7,39 \pm 0,05$ **	$7,25 \pm 0,08$	$7,35 \pm 0,06$
Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү (сП)	$2,12 \pm 0,03$ **	$2,04 \pm 0,05$	$2,09 \pm 0,03$
Ооз суюктугундагы (Са) (моль/л)	$0,00052 \pm 0,00002$	$0,00058 \pm 0,00003$	$0,00055 \pm 0,00008$
Ооз суюктугундагы (Р) (моль/л)	$0,0025 \pm 0,00007$	$0,0025 \pm 0,00003$	$0,0025 \pm 0,00006$
Ооз суюктугунун минералдаштыруу	$1,5 \text{ E} - 07 \pm 1,0 \text{ E} - 08$	$1,7 \text{ E} - 07 \pm 1,0 \text{ E} - 08$	$1,5 \text{ E} - 07 \pm 2 \text{ E} - 07$
Ооз суюктугундагы Са/Р катышы	$0,20 \pm 0,01$	$0,23 \pm 0,01$	$0,22 \pm 0,01$

Эскерттүү: Э – эркек балдар, К – кыздар, Ж – жалпы.

Шакафтар айылындагы он беш жаштагы өспүрүмдөр арасында жүргүзүлгөн изилдөөдө төмөнкүдөй жыйынтыктар алынды: ооз суюктугун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы $0,46 \pm 0,04$ мл/ минди түздү. Бул маани балдар ($0,47 \pm 0,06$ мл мин) менен кыздардын ($0,45 \pm 0,07$ мл/ мин) ортосунда бирдей бөлүштүрүлдү. Статистикалык анализ жыныстардын ортосунда олуттуу айырмачылыктарды аныктаган жок, бул алардын белгиленген ченемдерге ылайык келишин тастыктайт. Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү $2,08 \pm 0,03$ сП ди түздү. Бул балдарда $2,09 \pm 0,02$ сП ге барабар болуп, кыздардай менен бирдей эле $2,06 \pm 0,04$ сП болду. Анализдин жүрүшүндө төмөнкү натыйжалар алынды: топтун шилекейинин рН деңгээли $7,36 \pm 0,06$ болду. Бул кыздарга ($7,26 \pm 0,08$) караганда балдарда ($7,44 \pm 0,08$) статистикалык жактан жогору болгонуна карабастан, жалпы абал норманын чегинде калды. Бул топтун өспүрүмдөрүнүн ооз суюктугундагы кальцийдин (Са) курамы $0,0007 \pm 0,0004$ моль/лду түздү. Бул көрсөткүч эркек балдарда ($0,0007 \pm 0,00006$ моль/л) жана кыздарда ($0,$

$0.007 \pm 0, 00005$ моль/ л) болжол менен бирдей болду. (P) курамы туруктуу жана $0, 0025 \pm 0, 00002$ моль/ лго чейин жетти, бул балдар менен кыздарда бирдей ($p > 0,05$). Бул топтун ооз суюктугунундагы минералдардын концентрациясы $1,5 E - 07 \pm 2 E - 08$ ди түздү. Ошондой эле балдар ($1.5 E - 07 \pm 1.1 E - 08$) менен кыздардын ($1.5 E - 07 \pm 2 E - 08$) ортосунда эч кандай айырма болгон жок. Жалпысынан алганда топ боюнча Ca/P катышы 0.28 ± 0.01 ду түздү жана өспүрүм аялдарда (0.28 ± 0.02) жана эркек балдарда (0.28 ± 0.01) статистикалык маанилүү четтөөлөрдү көрсөткөн жок. Шакафтар айылында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү №2 таблицада берилди.

Таблица № 2 – Шакафтар айылында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү. (n = 248)

Изилденген көрсөткүчтөр	Изилденген көрсөткүчтөрдүн натыйжасы (M ± t)		
	Э	К	Ж
1	2	3	4
Ооз суюктугунун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы (мл/мин)	$0,47 \pm 0,06$	$0,45 \pm 0,07$	$0,46 \pm 0,04$
Ооз суюктугунун рНы	$7,44 \pm 0,081$	$7,26 \pm 0,08^{**}$	$7,36 \pm 0,06$
Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү (сП)	$2,09 \pm 0,02$	$2,06 \pm 0,04$	$2,08 \pm 0,03$
Ооз суюктугундагы (Ca) (моль/л)	$0, 00072 \pm 0, 00006$	$0, 00071 \pm 0, 00005$	$0, 00071 \pm 0, 00004$
Ооз суюктугундагы (P) (моль/л)	$0, 0025 \pm 0, 0003$	$0, 0025 \pm 0, 0003$	$0, 0025 \pm 0, 00002$
Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы (E)	$1,5 E - 07 \pm 1,1 E - 08$	$1,5 E - 07 \pm 2 E - 08$	$1,5 E - 07 \pm 1,1 E - 08$
Ооз суюктугундагы Ca/P катышы	$0,28 \pm 0,01$	$0,28 \pm 0,02$	$0,28 \pm 0,01$

Сумсар айылындагы он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугуна жүргүзүлгөн изилдөөдө ооз суюктугун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы $0,42 \pm 0,04$ мл/ мин ди түздү, балдарда бул көрсөткүч $0,39 \pm 0,06$ мл/ мин, кыздарда $0,45 \pm 0,07$ мл/ мин болду. ооз суюктугунун илешкектүүлүгү $1,96 \pm 0,39$ сП ге жетти. Эркек балдарда бул көрсөткүч $1,98 \pm 0,04$ сП, ал эми кыздарда $2,01 \pm 0,05$ сП ди түздү. Ооз суюктугунун орточо рН деңгээли $7,25 \pm 0,06$ ны түздү. Балдарда бул көрсөткүч $7,24 \pm 0,06$ ал эми кыздарда – $7,26 \pm 0,063$ болду. Ооз суюктугундагы кальцийдин (Ca) концентрациясы $0, 0007 \pm 0, 00004$ моль/ лду түздү. Балдар ($0, 0007 \pm 0, 00006$ моль/ л) менен кыздардын ($0, 0007 \pm 0, 00005$ моль/ л) ортосунда статистикалык олуттуу айырмачылыктар табылган жок. Фосфордун (P) ооз суюктугундагы концентрациясы $0, 0021 \pm 0, 0003$ моль/ лду түздү. Эркек балдардын ($0, 0021 \pm 0, 0003$ моль/ л) жана кыздардын ($0, 0021 \pm 0, 0003$ моль/ л) ортосунда статистикалык олуттуу айырмачылыктар табылган жок. Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы эркек балдар менен кыздарда бирдей болду жана $1,5 E - 07 \pm 1,2 E - 08$ ди түздү. Ca/P катышы эркек балдарда ($0,33 \pm 0,01$), кыздарда ($0,33 \pm 0,04$) жана жалпы топто ($0,33 \pm 0,01$) бирдей болду, бул статистикалык мааниге ээ эмес. Сумсар айылында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү №3 таблицада берилди.

Таблица № 3 – Сумсар айылында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү (n = 71)

Изилденген көрсөткүчтөр	Изилденген көрсөткүчтөрдүн натыйжасы (M ± t)		
	Э	К	Ж
1	2	3	4
Ооз суюктугунун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы (мл/мин)	0,39 ± 0,063	0,45 ± 0,07	0,42 ± 0,04
Ооз суюктугунун рНы	7,24 ± 0,06	7,26 ± 0,06	7,25 ± 0,06
Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү (сП)	1,98 ± 0,04	2,01 ± 0,05	1,99 ± 0,03
Ооз суюктугундагы (Са) (моль/л)	0,0007 ± 0,00006	0,0007 ± 0,00005	0,0007 ± 0,00004
Ооз суюктугундагы (Р) (моль/л)	0,002 ± 0,0003	0,002 ± 0,0003	0,002 ± 0,0002
Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы (Е)	1,5 E - 07 ± 1,2 E - 08	1,5 E - 07 ± 1,2 E - 08	1,5 E - 07 ± 1,2 E - 08
Ооз суюктугундагы Са/Р катышы	0,33±0,01	0,33±0,04	0,33±0,01

Терек-Сай аймагында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун агымы $0,35 \pm 0,04$ мл /минге (балдарда $0,32 \pm 0,05$ мл/ мин, кыздарда $0,38 \pm 0,05$ мл/ мин) жетти. ооз суюктугунун илешкектүүлүгү $1,96 \pm 0,04$ сП, эркек балдарда көрсөткүчтөр $1,95 \pm 0,03$ сП ге, ал эми кыздарда $1,98 \pm 0,08$ сП ге жетти. рН көрсөткүчтөрү $7,20 \pm 0,06$ (эркек балдарда $7,2 \pm 0,07$ жана кыздарда $7,22 \pm 0,06$) түздү. Ооз суюктугундагы (Са) концентрациясы $0,00069 \pm 0,00004$ моль/ л көрсөткүчүн (эркек балдарда $0,00074 \pm 0,00005$ моль/ л, кыздарда $0,00065 \pm 0,00004$ моль/ л) түздү. Ооз суюктугундагы (Р) концентрациясы $0,0022 \pm 0,00004$ моль/ лду (эркек балдарда $0,0022 \pm 0,00005$ моль/ л, кыздарда $0,0022 \pm 0,00006$ моль/ л) түздү. Бул топтун ооз суюктугундагы минералдардын концентрациясы $1,5 E - 07 \pm 1,2 E - 07$ (балдарда $1,6 E - 07 \pm 1,0 E - 08$ жана кыздарда $1,3 E - 07 \pm 2 E - 08$) деп бааланды. Кыздардагы Са/Р катышы $0,29 \pm 0,02$, эркектерде $0,33 \pm 0,01$, ал эми жалпысынан топ боюнча $0,31 \pm 0,01$ ни түздү. Терек-Сай айылында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү №4 таблицанда берилди.

Таблица № 4 – Терек-Сай айылында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү (n = 35)

Изилденген көрсөткүчтөр	Изилденген көрсөткүчтөрдүн натыйжасы (M ± t)		
	Э	К	Ж
1	2	3	4

Ооз суюктугунун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы	0,32 ± 0,05	0,38 ± 0,59	0,35 ± 0,04
Ооз суюктугунун рНы	7,2 ± 0,07	7,22 ± 0,06	7,20 ± 0,06
Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү (сП)	1,95 ± 0,03	1,98 ± 0,06	1,96 ± 0,04
Ооз суюктугундагы (Са) (моль/л)	0, 00072 ± 0, 00005	0, 00065 ± 0, 00004	0, 00069 ± 0, 00004
Ооз суюктугундагы (Р) (моль/л)	0, 0022 ± 0, 0005	0, 0022 ± 0, 0006	0, 0022 ± 0, 0005
Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы (Е)	1,6 E - 07 ± 1,0 E - 08	1,3 E - 07 ± 2 E - 08	1,5 E - 07 ± 1,2 E - 08
Ооз суюктугундагы Са/Р катышы	0,33 ± 0,01	0,29 ± 0,02	0,31 ± 0,01

Майлуу-Суу шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдө: ооз суюктугун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы $0,37 \pm 0,42$ мл/ минди түздү. Жынысы боюнча бөлгөндө эркек балдарда бул көрсөткүч $0,37 \pm 0,053$ мл/ минди, ал эми кыздарда $0,37 \pm 0,61$ мл/ минди түздү. Бул аймакта жашаган балдардын ооз суюктугунун илешкектүүлүгү $1,94 \pm 0,03$ сП ди түздү. Эркек балдарда бул көрсөткүч $1,93 \pm 0,03$ сП, ал эми кыздарда $1,96 \pm 0,03$ сП ни түздү. Изилдөөгө алынган бардык катышуучуларынын ооз суюктугунун орточо рН деңгээли $7,33 \pm 0,06$ ни түздү, бул балдарда рН $7,39 \pm 0,08$ жана кыздарда рН $7,26 \pm 0,06$ ди болду. Ооз суюктугундагы (Са) концентрациясы $0, 0008 \pm 0, 00005$ моль/ л ге жетип, балдарда да, кыздарда да бирдей бойдон калды. Ооз суюктугунун (Р) деңгээли $0, 0026 \pm 0, 00002$ моль/ л болуп, эки жыныстарда тең айырма болгон жок. Жалпысынан топ боюнча ооз суюктугун минералдаштыруу потенциалы $1,8 E - 07 \pm 1,3 E - 06$ деп бааланды. Балдар менен кыздардын ортосунда минералдаштыруу потенциалы боюнча айырмачылыктар табылган жок. Жалпы топтогу Са/Р катышы туруктуу бойдон калып, $0,31 \pm 0,03$ тү түздү. Майлуу-Суу шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү № 5 таблицанда берилди.

Таблица № 5 – Майлуу-Суу шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү. (n = 59)

Изилденген көрсөткүчтөр	Изилденген көрсөткүчтөрдүн натыйжасы (M ± t)		
	Э	К	Ж
1	2	3	4
Ооз суюктугунун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы	0,37 ± 0,05	0,37 ± 0,61	0,37 ± 0,42
Ооз суюктугунун рНы	7,39 ± 0,08	7,26 ± 0,06	7,33 ± 0,06
Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү (сП)	1,93 ± 0,03	1,96 ± 0,03	1,94 ± 0,03
Ооз суюктугундагы (Са) (моль/л)	0, 0008 ± 0, 0008	0, 0008 ± 0, 0008	0, 0008 ± 0, 0005

Ооз суюктугундагы (Р) (моль/л)	0,002 ± 0,0002	0,002 ± 0,0002	0,002 ± 0,0002
Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы (Е)	1,8 E - 07 ± 1,3 E - 06	1,8 E - 07 ± 1,3 E - 06	1,8 E - 07 ± 1,3 E - 06
Ооз суюктугундагы Са/Р катышы	0,31 ± 0,05	0,31 ± 0,02	0,31 ± 0,03

Жалал-Абад шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдө: ооз суюктугун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы $0,37 \pm 0,42$ мл/ минди түздү. Жынысы боюнча бөлгөндө эркек балдарда бул көрсөткүч $0,37 \pm 0,053$ мл/ минди, ал эми кыздарда $0,37 \pm 0,61$ мл/ минди түздү. Бул аймакта жашаган балдардын ооз суюктугунун илешкектүүлүгү $1,84 \pm 0,03$ сП ди түздү. Эркек балдарда бул көрсөткүч $1,83 \pm 0,03$ сП, ал эми кыздарда $1,86 \pm 0,03$ сП ни түздү. Изилдөөгө алынган бардык катышуучуларынын ооз суюктугунун орточо рН деңгээли $7,33 \pm 0,06$ ни түздү, бул балдарда рН $7,39 \pm 0,08$ жана кыздарда рН $7,26 \pm 0,06$ ди болду. Ооз суюктугундагы (Са) концентрациясы $0,0008 \pm 0,00005$ моль/ л ге жетип, балдарда да, кыздарда да бирдей бойдон калды. Ооз суюктугунун (Р) деңгээли $0,0026 \pm 0,00002$ моль/ л болуп, эки жыныстарда тең айырма болгон жок. Жалпысынан топ боюнча ооз суюктугун минералдаштыруу потенциалы $1,8 E - 07 \pm 1,3 E - 06$ деп бааланды. Балдар менен кыздардын ортосунда минералдаштыруу потенциалы боюнча айырмачылыктар табылган жок. Жалпы топтогу Са/Р катышы туруктуу бойдон калып, $0,31 \pm 0,03$ тү түздү. Жалал-Абад шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү № 6 таблицада берилди.

Таблица № 6 - Жалал-Абад шаарында жашаган он беш жаштагы өспүрүмдөрдүн ооз суюктугунун негизги физикалык – химиялык көрсөткүчтөрү. (n = 50)

Изилденген көрсөткүчтөр	Изилденген көрсөткүчтөрдүн натыйжасы (M ± t)		
	Э	К	Ж
1	2	3	4
Ооз суюктугунун бөлүп чыгаруу ылдамдыгы (мл/мин)	$0,37 \pm 0,05$	$0,37 \pm 0,61$	$0,37 \pm 0,42$
Ооз суюктугунун рНы	$7,39 \pm 0,08$	$7,26 \pm 0,06$	$7,33 \pm 0,06$
Ооз суюктугунун илешкектүүлүгү (сП)	$1,83 \pm 0,03$	$1,86 \pm 0,03$	$1,84 \pm 0,03$
Ооз суюктугундагы (Са) (моль/л)	$0,0008 \pm 0,00008$	$0,0008 \pm 0,00008$	$0,0008 \pm 0,00005$
Ооз суюктугундагы (Р) (моль/л)	$0,0026 \pm 0,0002$	$0,0026 \pm 0,0002$	$0,0026 \pm 0,0002$
Ооз суюктугунун минералдаштыруу потенциалы (Е)	$1,8 E - 07 \pm 1,3 E - 06$	$1,8 E - 07 \pm 1,3 E - 06$	$1,8 E - 07 \pm 1,3 E - 06$
Ооз суюктугундагы Са/Р катышы	$0,31 \pm 0,05$	$0,31 \pm 0,02$	$0,31 \pm 0,03$

Корутунду

Түрдүү экологиялык жактан жагымсыз шарттарда жашаган балдардын ооз суюктугунун параметрлериндеги эң чоң айырмачылыктар ооз суюктугунун илешкектүүлүгүн баалоодо, ошондой эле Са/Р катышын изилдөөдө аныкталды. Жогорку химиялык фондогу Айдаркен шаарында жана Шакафтар айылында жашаган балдарда бул айырмачылыктар он беш жаштагы балдарда да, кыздарда да сакталып калган, көзөмөл тобундагы көрсөткүчтөн (1,84) жогору болгон ооз көңдөй суюктугунун жогорку илешкектүүлүгү (2,09 жана 2,08), ал эми Са/Р катышы Жалал-Абад шаарынын (0,32) жашоочуларына салыштырмалуу (0,22) төмөн. Пародонт ткандарынын сезгенүү оорулары - гингивит жана пародонтит - контролдук көрсөткүчтөрдөн жогору. Бул көрсөткүчтөр ооз суюктугунун физикалык - химиялык касиеттерине балдар жашаган чөйрөнүн жагымсыз химиялык таасирин белгилейт.

Колдонулган адабияттар

1. Аширов К.А. (2014). Динамика свойств эмали постоянных зубов у детей различного возраста при применении фторсодержащих зубных паст. *Стоматология*. №4, бб. 51-54.
2. Жумаев, А.Х. Эшпулатов А. Ж. (2021). Особенности стоматологического статуса пациентов старших возрастных групп. *Баркарорлик ва етакчи таджикотлар онлайн илмий журн*. 1(6), бб.100–115.
3. Мукаш кызы, А., Ешиев, А., Орозбекова, М., Миңбаев, З., Саипов, Д., Эрмеков, Э. (2024). Влияние pH слюны при легочных заболеваниях. *Вестник Ошского государственного университета*, (2), 106–116. https://doi.org/10.52754/16948610_2024_2_11
4. Строченко, Е.А., Ивченко Н.А., Жеребко А.Н. (2018). Влияние факторов окружающей среды на стоматологическую заболеваемость населения. *Стоматология. Эстетика. Инновации*. 2(1), бб. 124–130.
5. Сунцов, В.Г. (2001). *Стоматологическая профилактика у детей*. М.: Мед. кн.
6. Чолокова, Г.С., Камчыбекова А.Ш. (2019). Эпидемиология кариеса и заболеваний пародонта у детей в странах СНГ (обзор). *Вестник Кыргыз. гос. мед. акад. им. И. К. Ахунбаева*, 4, бб. 104–116.
7. Юлдашев, И.М., Чолокова, Г.С. (2006). Основные показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов, состояния тканей пародонта у детей школьного возраста в Кыргызской Республике. *Мед. кадры XXI века*. № 2, бб. 14–19.
8. Eshiev, A.M., Asanov A.K., Moldaliev, Zh. et al. (2025). Influence of environmental factors on the condition of adolescent dental hard tissues: clinical and physiochemical analyses. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*. 9(1), pp. 406-421; <https://online-journal.unja.ac.id/JIITUJ/article/view/38513>
9. Harris, R., Nicoll, A.D., Adair, P.M., Pine, C.M. (2004). Risk factors for dental caries in young children: asystematic review of the literature. *Community Dent Health*, 21, 71-85.
10. Silk, H., Douglass, A.B., Douglass, J.M., Silk, L. (2008). Oral health during pregnancy. *Am. Fam. Physician*, 77(8), pp. 1139–1144.
11. Reisine, S., Douglass, J.M. (1998). Psychosocial and behavioural issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 26, 32-44.
12. Seow, W.K. (1998). Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, 26, 8-27.