



ENTEROVIRUSLAR VA ANTIVIRUS

Axmadov Inomjon Nizomitdin O'g'li

O'zbekiston, Samarqand

Ass. Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Kursant: Dustmurodova Zilola Zoxitdin qizi

inomjonakhmadov1994@gmail.com

Annotatsiya

Enteroviruslar- viruslarning keng tarqalgan o'z ichida RNK saqlagan kichik (kapsid hajmi 15-30 nm) turi. Ushbu viruslar yuqori umurtqalilarga ta'sir qiladi va keng doirasdagi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Ular keltirib chiqaradigan kasalliklar qisqa muddatli kasallik sifatida ham namoyon bo'lishi va infeksiyalangan organizmda davolab bo'lmaydigan o'zgarishlarga, markaziy asab tizimining shikastlanishiga, falajga, shish va hatto o'limga olib kelishi mumkin. Aynan shu viruslar poliomielit epidemiyasining sababi bo'lgan (va hozir ham shunday). Ular, shuningdek, aseptik meningit, enterovirus ensefaliti, enterovirusli vezikulyar stomatit kabi boshqa og'ir, halokatli kasalliklarning sababi bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, oddiy shamollash ham ushbu turdagi viruslarning "xizmati" dir. Enteroviruslar havo tomchilari va/yoki najas-og'iz orqali osonlikcha yuqadi, hatto obyektlar orqali yuqishi mumkin. Bunday kasalliklar holatida juda uzoq muddatli yashirin virus tashuvchisi alohida xavf tug'diradi, bu dunyoning turli burchaklarida enterovirus infeksiyalarining to'satdan epidemiologik tarqalishini ta'minlaydi va ularni nazorat qilishni murakkablashtiradi.

Kalit so'zlar: Enteroviruslar, antivirus, RNK.

Kirish. Enteroviruslarning hayot aylanishiga virusning adsorbsiyasi, genetik materialning qobiqdan chiqishi, RNK sentezsi, virusli oqsillarni qayta ishlash, virusli RNK replikatsiyasi va virus yig'ilishi kiradi. Ushbu bosqichlarning har biri antivirus vositalar ta'sirining maqsadi bo'lishi mumkin.

Natijalar

Enteroviruslarning qobig'i to'rtta virusli oqsildan (VP1–VP4) iborat. Vp1 oqsili enterovirus infeksiyasiga qarshi kurashda eng ko'p ishlatiladigan maqsadlardan biridir. Ko'p miqdordagi moddalar vp1 oqsili bilan o'zaro ta'sir qilish orqali in vitro antivirus ta'sir ko'rsatadi, bu virus zarralarining virusli adsorbsiyasini yoki virusli RNKning konvertidan chiqishini oldini oladi. Virus qobig'i bilan o'zaro ta'sir qiluvchi



antivirus preparatni yaratish bo'yicha eng muvaffaqiyatli tajribalardan biri bu pleconaril. U ko'p sonli enterovirus serotiplarining replikatsiyasini 50% inhibe qildi (garchi u EV A71 da ishlamagan bo'lsa ham). Ushbu preparatni qabul qilish kasallikning rivojlanishini engillashtirishi ko'rsatilgan. Preparatning o'zi bir qator salbiy yon ta'sirga ega bo'lsa-da va hali ham klinik sinov bosqichida bo'lsa-da, u boshqa, samaraliroq va kamroq zaharli antivirus preparatlarni ishlab chiqish uchun asos bo'ldi. Shuningdek, ular keltirib chiqaradigan nojo'ya ta'sirlar tufayli klinik sinovlardan o'tmagan virusli kapsid bilan o'zaro ta'sir qiluvchi boshqa dorilarga asoslangan antivirus vositalarni ishlab chiqish davom etmoqda.

Virusli proteazlar dori vositalarini ishlab chiqishda ham maqsad hisoblanadi. Virusli poliproteinni qayta ishlashda muhim rol o'ynaydigan 2A va 3C oqsillari – pikornavirus proteazlari. Ushbu Roldan tashqari, ular eIF4GI/II cho'zilish omilini parchalash, yadro transportiga aralashish va hujayra splicing va transkripsiya tizimiga hujum qilish orqali master capga bog'liq protein sintezini bekor qiladi. Ko'pgina viruslarning muvaffaqiyatli ko'payishi virusli poliproteinni to'g'ri qayta ishlashga bog'liq. Masalan, poliprotein EVA71 virusli proteazlar tomonidan virusli replikatsiya uchun zarur bo'lgan 4 ta strukturaviy konvert oqsiliga (VP1–VP4) va 7 ta strukturaviy bo'lmagan oqsillarga (2apro, 2b, 2C, 3A, 3B, 3Cpro va 3Dpol) bo'linadi. Sintez paytida 2a proteaz N-uchini VP1 oqsilining C-uchidan ajratadi va shu bilan kapsid oqsilining prekursorini replikativ oqsil prekursoridan ajratadi. Shunga qaramay, 3C proteazini poliproteinni qayta ishlashda ishtirok etadigan asosiy virusli proteaz deb atash mumkin, chunki u virusli poliproteindagi oqsil birikmalarining qolgan joylarini kesish uchun javobgardir.

Alkillovchi moddalar (yodacetamid va n-etilmaliamid) 2a proteaz faolligini kamaytirishi ko'rsatilgan. Kaspaz inhibitorlari, shuningdek, in vitro va in vivo jonli ravishda rinoviruslar va Koksaki virusi 2a proteazini blokirovka qilishi mumkin. Proteaz 3C ga ta'sir qiluvchi ba'zi antivirus vositalar ushbu proteazning substratidan olingan. Ularning aksariyati 3-5 aminokislotadan tashkil topgan peptidlar bo'lib, ularning aldegid guruhlari elektrofil langar bo'lib xizmat qiladi. Ba'zi 3C proteaz peptid ingibitorlari proteaz bilan barqaror, qaytarilmas kovalent aloqalar hosil qilishi uchun o'zgartirilgan. Bunday agentlar SV-a21, CV-B3, EV-A70 va echovirus 11 rinoviruslariga qarshi yuqori antivirus faollikka ega.

Ba'zi alkaloidlar antivirus ta'sirga ega ekanligi ma'lum. Shunday qilib, biologik ta'sirning keng doirasiga ega bo'lgan likorin (Amaryllis oilalarining alkaloidi) polioviruslar va EV-a71 rivojlanishini inhibe qiladi, shu jumladan 2a proteazga ta'sir qiladi.



Rupintrivir dastlab rinovirus proteazining 3C inhibitori sifatida ishlab chiqilgan. Keyinchalik, ushbu preparat picornaviridae oilasining boshqa viruslariga qarshi antivirus faollikni namoyish etdi. Ushbu preparatning hosilalari EV-A71 va CV-A16 enteroviruslarini ham inhibe qilish qobiliyatini ko'rsatdi.

Keyingi guruh virusli RNK replikatsiyasi jarayonida ishtirok etadigan virusli oqsillarga ta'sir qiluvchi yoki virus o'z RNKlarini ko'paytirish uchun foydalanadigan hujayra tizimlariga ta'sir qiluvchi antivirus vositalardir. Virusli RNKning replikatsiyasi turli xil virusli oqsillarni o'z ichiga olgan replikatsiya kompleksi ishtirokida sodir bo'ladi: 2B, 2C, 2bs, 3a, 3B, 3AV, 3SD va 3D. ulardan ba'zilari antivirus vositalar uchun maqsad sifatida sinovdan o'tkazildi. Olingan dorilar juda tor ta'sir doirasi bilan ajralib turardi va shuningdek, nojo'ya ta'sirlardan xoli emas edi. Masalan [5-(3,4-diklorofenil) metilgidantoin] (gidantoin hosilasi) EV-A71 RNK replikatsiyasiga salbiy ta'sir qiladi. Ushbu ta'sir mexanizmi hali o'rganilmagan, ammo, ehtimol, virusli RNKning replikatsiya jarayonining buzilishi, ushbu preparat vp3 kapsid oqsili bilan o'zaro aloqada bo'lib, replikatsiya uchun zarur bo'lgan 2C oqsilining funktsional faolligini bir vaqtning o'zida bloklashi va o'z navbatida VP3 oqsili bilan bevosita o'zaro ta'sir qilishi tufayli yuzaga keladi. Murakkab, BPR-3p012 (2,6-bromo-2-[1-(2,5-dimetil fenil) - 5-metil-1H-pirazol-4-il] xinolin-4-karboksilik kislota) RNKga bog'liq RNK polimeraza virusi (3D) bilan o'zaro ta'sir qiladi, shuningdek EV-A71 RNK sentezsini inhibe qiladi. Ko'pincha virusli RNKning replikatsiya jarayonini buzish qobiliyati bilan bog'liq antivirus faollik allaqachon ma'lum bo'lgan dorivor moddalar va dori-darmonlarga ega, masalan, asosan qizil yonca yoki keng spektrli antifungal itrakonazoldan olingan izoflavon formononetin. Bundan tashqari, vaksinalarni yaratishda ham qo'llaniladigan kodlanmagan tartibga soluvchi mikro RNKlar asosida antivirus preparatlarni yaratish bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Antivirus preparatlar uchun istiqbolli maqsad ribosomaning virusli mRNKga (IRES) ichki qo'nish joyidir. Virusli mRNKning translyatsiyasiz mintaqasining 5' qismi, unda preinitsiator kompleksi hosil bo'ladi, uning sentezsini tartibga solish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Virusli IRES hujayra IRES – dan, qoida tariqasida, yuqori tartibli ikkilamchi tuzilmalar bilan ajralib turadi va ularga sentezni boshlash-translyatsiyani boshlash uchun ishlatiladigan omillar to'plami, shuningdek ko'pincha ITAF ishtirok etish zarurati. Shuning uchun virusli mRNK sentezsini boshlash jarayoni farmakologik ta'sir uchun istiqbolli maqsaddir. Bundan tashqari, ITAFning virusli mRNK bilan o'zaro ta'siriga ta'sir qiluvchi IRES sohasidagi mutatsiyalar virusning to'qima tropizmiga ham ta'sir qilishi isbotlangan. Ba'zi viruslarning



IRESlari o'zlarini chaperonlar sifatida namoyon qilishi mumkin, bu nafaqat virusli mRNK sentezini boshlash bosqichida, balki virusli infeksiyaning rivojlanishiga ta'sir qiladi. Virusli IRES ochilgandan so'ng, ularni terapevtik maqsadlarda ishlatishga urinishlar darhol boshlandi. Asosiy kuchlar IRES tuzilishini o'zgartirib, uni oqsil sintezini boshlash uchun yaroqsiz holga keltiradigan yoki ribosoma, sentezni boshlash omillari yoki ITAF bilan o'zaro ta'sirini buzadigan moddani ishlab chiqishga qaratilgan.

Iresga qaratilgan antivirus vositalarni yaratish yoki qidirish bilan bog'liq yo'nalishlar hozirda faol ishlab chiqilmoqda. Bunday dorilar yoki ularni yaratish uchun asos sifatida quyidagilar ko'rib chiqiladi: komplementar oligonukleotidlar, peptid nuklein kislotalar, "yopiq" nuklein kislotalar, morfolinlar, RNKning qisqa soch iplari, kichik interferent RNKlar, RNK aptamerlari, ribozimlar, Dnkzimlar, peptidlar va past molekulyar og'irlikdagi inhibitorlar.

Tarixiy jihatdan IRESga qaratilgan birinchi agentlar komplementar nukleotidlar bo'lgan. Birinchi urinishlarning aksariyati gepatit C virusi genining ifodalanishining oldini olish bilan bog'liq edi.

Ushbu ishlarda ikkita yondashuv qo'llanilgan. Birinchi holda, qo'shimcha DNK oligonukleotidlari RNASE-N orqali IRESni yo'q qilish uchun yorliq sifatida ishlatilgan, ikkinchisida oligonukleotidlarning DNK dizayni Iresning ribosomani bog'lash qobiliyatini blokirovka qilish uchun ishlab chiqilgan. Afsuski, oxirgi yondashuvda oligonukleotidlarning DNKni etkazib berish samaradorligi, ularning hujayra ichidagi barqarorligi va ba'zi hollarda salbiy yon ta'siri bilan bog'liq bo'lgan bir qator standart kamchiliklar mavjud. Komplementar DNK oligonukleotidlarining barqarorligi va yaqinligini oshirish uchun ularning modifikatsiyalangan analoglari, ya'ni peptid-nuklein kislotalar va "yopiq" nuklein kislotalar ishlab chiqilgan. Biroq, bu etkazib berish, hujayra ichidagi transport va bunday moddalarning toksikligi bilan bog'liq muammolarni hal qilishga imkon bermadi.

Ushbu yo'nalishning rivojlanishi davomida morfolinlar (bir zanjirli DNKga o'xshash komplementar agentlar, hujayraga kirib, bir-birini to'ldiruvchi RNK ketma-ketliklarini sterik blokirovka qilish orqali gen ekspressiyasi darajasini kamaytirishga qodir) tadqiqotchilarning e'tiborini jalb qildi. Ular komplementar oligonukleotidlarning uchinchi avlodini ifodalaydi va allaqachon qabul qilinadigan toksiklik va nukleaza ta'siriga qarshilik darajasiga ega. Morfolin-RNK duplekslari o'xshash DNK-RNK duplekslariga qaraganda ancha barqaror. Morfolinlar maqsadli RNKni sterik tarzda bloklaydi. Ular ba'zi model organizmlarda (masalan, qurbaqalar va zebrafish) gen ekspressiyasini modulyatsiya qilish uchun keng qo'llaniladi. RNK



o'z ichiga olgan viruslarning i tipidagi Iresning saqlanib qolgan joylariga (rinovirus B14, Koksaki virusi B2, poliovirus turi 2 kabi vakillarda) peptid bilan qo'shilgan fosforodiamid morfolin oligomerlari (RRMO) to'plami ishlab chiqilgan. Ushbu moddalar suvda eriydi, nukleazlarga chidamli, hujayralarga samarali kirib boradi va virusli replikatsiyani inhibe qiladi, ularni to'ldiruvchi virusli mRNK bilan dupleks hosil qiladi. Hujayra madaniyatida ular virus titrini bir necha darajaga tushiradilar. RRMO dan foydalanish poliovirus, Koksaki B3 virusi, Ebola virusi va gripp virusi bilan kasallangan tirik qolgan sichqonlarning foizini oshiradi.

Okta-guanidin morfolinlar bilan konjugatsiyalangan (Vivo-morfolinlar (vPMOs)) shuningdek, bir zanjirli DNKga o'xshash komplementar agent hisoblanadi. Bunday moddalar RNK replikatsiyasi va eV-A71 virusi kapsid oqsili sintezi samaradorligini pasaytirishi ko'rsatilgan. Bundan tashqari, bunday moddalar poliovirus va Koksaki A16 virusining rivojlanishiga to'sqinlik qildi.

Yuqorida tavsiflangan texnologiyalar asosida unga iltifot ko'rsatadigan antivirus agent ishlab chiqiladigan virusli mRNK saytini tanlashda ular birinchi navbatda bitta narsaga - bog'lanish uchun potentsial mavjud bo'lgan zanjirli bo'limlarga e'tibor berishadi. Ushbu joylar, qoida tariqasida, turli xil tirnoqlarning apikal halqalarida, oqimda va RNKning ikkilamchi tuzilishining boshqa elementlarida joylashgan.

Antivirus vositalarning yana bir varianti – bu soch turmagi RNK yoki kichik interferent RNKlar. Poliovirus bilan kasallangan sichqon fibroblastlarining kichik interferent RNKlarini transfeksiya qilishda poliovirus replikatsiyasining kuchli inhibatsiyasi sodir bo'ladi. Interferent RNKlar dori vositalarini ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin bo'lsa-da, ular yuqorida muhokama qilingan dorilar kabi moddani hujayraga etkazib berishda bir xil muammolarga duch kelishadi. Bunga qo'shimcha ravishda, RNK agentlari salbiy zaryadga ega va hali ham barqaror bo'lib, ularning hujayraga kirishini qiyinlashtiradi. Ushbu to'siqlarni chetlab o'tish uchun liposomalar va polimer nanozarrachalar ularni etkazib berish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, Interferent RNKlar yana bir muhim kamchilikka ega: ular protein kinaz k ni faollashtirishi mumkin, bu esa translatsiyani boshlash omili 2 alfa subbirligining fosforillanishi orqali hujayra oqsillarining sentezsini inhibe qilishga olib keladi. Shu sababli, hozirgi vaqtda oligonukleotid agentlarining DNKsidan foydalanishga asoslangan yondashuvlar hujayra ichidagi barqarorligi va maqsadli virusli RNKga nisbatan yuqori afinaligi tufayli yanada istiqbolli deb hisoblanadi.



Antivirus vositalarning navbatdagi varianti ribozim bilan bog'liq ribozimlar, Dnkzimlar yoki RNK aptameralardir. DNKzimlar-bu RNK molekulasidagi fosfodiester bog'lanishini parchalashi mumkin bo'lgan katalitik DNK molekulari. Sintetik ribozimlarga qaraganda ularni olish osonroq va ular ham barqarorroq. Interferent RNKlardan farqli o'laroq, Dnkzimlar protein kinaz k ni faollashtirmaydi, chunki ribozimlar va Dnkzimlar virusli IRESni o'ziga xos tarzda inhibe qilishi mumkin, shuning uchun ular IRESga bog'liq sentez boshlanishi bilan viruslarga qarshi kurashishga qaratilgan terapevtik dorilarni ishlab chiqish uchun yaxshi asosdir.

Peptid ingibitorlari va kichik molekular tibbiyotda faol qo'llaniladi. Odatda bunday peptidlarning uzunligi 5 dan 40 gacha aminokislotalarni tashkil qiladi. Ular to'liq o'lchamdagi oqsillarning funktsional faol qismlarini nusxalashadi, ular asosida ular aslida yaratilgan. Kichik o'lchamlari tufayli ular maqsadli RNK bilan bog'lanib, allaqachon shakllangan funktsional komplekslarni yo'q qilishlari mumkin. Bunday peptidlarning bir nechtasi gepatit C IRES blokerlari sifatida ishlab chiqilgan bo'lib, ular la-autoantigenning RNKni taniydigan motividan olingan va la ning gepatit C IRES bilan bog'lanishini oldini oladi. Biroq, La nafaqat gepatit C uchun, balki ko'plab virusli va uyali IRES uchun ITAF hisoblanadi, Shuning uchun bunday peptidlar gepatit C virusiga xos bo'lmaydi.

Peptidlarning proteazlar ta'siriga hujayra ichidagi qarshiligi muammosini hal qilish uchun ularning tarkibiga tabiiy bo'lmagan aminokislotalar kiritiladi (hosil bo'lgan birikmalar peptidomimetika deb ataladi). Peptid agentlarini hujayralarga etkazib berish uchun liposomal va polimer nanozarrachalar ishlatiladi yoki membrana orqali o'tishga yordam beradigan peptidga oqsil domeni tikiladi. Peptidlarni hujayralarga etkazib berishning muqobil usuli gen terapiyasida virusli vektorlar tomonidan transduksiya so'ng hujayralardagi to'g'ridan-to'g'ri induksiya bo'lishi mumkin.

Xulosa

Shunday qilib, Enterovirus oilasi juda ko'p miqdordagi viruslarni, shu jumladan odamlar uchun o'ta xavfli viruslarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, ushbu viruslar keng tarqalgan va fizik-kimyoviy omillar ta'siriga yuqori qarshilikka ega. Hozirgi vaqtda afzal qilingan terapevtik dorilar kichik molekularlardir. Endi berilgan xususiyatlarga ega kichik molekular kutubxonalarini yaratish uchun yangi yondashuvlar mavjud. Kombinatorial kimyo yordamida bir-biriga yaqin bo'lgan tarkibiy analoglarning katta kutubxonalarini yaratiladi, keyinchalik ular biologik skriningga yuboriladi. Ko'p urinishlar virusli IRESni o'chirishga qodir bo'lgan kichik



molekulalarni ishlab chiqishga qaratilgan. Natijada ba'zi kichik molekularlar – potentsial antivirus terapevtik vositalar paydo bo'ldi. Masalan, quinakrin hosilasi (9-amioakridin) poliovirusning hujayrasiz tizimda va infektsiyalangan hela hujayra madaniyatida sentezsini inhibe qilishi ko'rsatildi, bu esa uni keyingi tadqiqotlar uchun istiqbolli qiladi. Faqat bitta molekularlar klinik sinovlarga etib boradi. Ammo barcha muvaffaqiyatsizliklarga qaramay, ushbu yondashuv hali ham eng istiqbolli yondashuvlardan biri sifatida qaralmoqda.

Adabiyotlar:

1. Shavkatovich O. R. Nizomitdin AI EFFECTIVENESS OF THE USE OF OSTEOPLASTIC MATERIAL" STIMUL-OSS" IN SAMARKAND //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 612-617.

2. Nizomitdin A. I. Modern Methods of Odontopreparation for MetalCeramic for Beginner Prosthodontists //Eurasian Medical Research Periodical. – 2023. – Т. 18. – С. 98-102.

3. Ахмадов И. Н. Нарушения в системе перекисного окисления липидов при парадантозе. – 2023.

4. Sadriev N., Sanakulov J., Akhmedov I. ANALYSIS OF PROFILE TELERENTGOGRAM AND PLANNING ORTHODONTIC TREATMENT OF DENTAL ANOMALIES AND DEFORMATIONS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS USING AUTOMATED EQUIPMENT WITH ELEMENTS ARTIFICIAL INTELLIGENCE" ALLEGRO" //Евразийский журнал технологий и инноваций. – 2023. – Т. 1. – №. 9. – С. 69-71.

5. Sanaqulov J., Sadriyev N., Axmadov I. KERAMIK KIRITMANING BOSHQA RESTAVRATSIYA VOSITALARI BILAN SOLISHTIRISH //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 9 Part 2. – С. 22-26.

6. Ахмадов И. Н. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО СТОМАТИТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЧАСТИЧНЫХ И ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ //ББК. – 2021. – Т. 72. – С. 262.

7. Akhmadov I. et al. VARK DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 57-61.



8. Akhmadov I. et al. CERAMIC INLAYS COMPARED TO OTHER RESTORATION PROCEDURES //Евразийский журнал технологий и инноваций. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 186-191.

9. Sadriev N. et al. DENTAL IMPLANTOLOGY IN THE DIABETIC PATIENTS //Бюллетень студентов нового Узбекистана. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 44-48.

10. Sadriev N. et al. DENTAL IN CHILDREN WITH TRAUMATIC STOMATITIS COMPLEX DENTAL TREATMENT OF DISEASES AND THEIR EVALUATION OF PREVENTION //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 62-65.

11. Sadriev N. et al. PREVENTION OF PROSTHETIC DENTISTRY //Бюллетень педагогов нового Узбекистана. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 54-57.

12. Санакулов Ж., Садриев Н., Ахмадов И. КОМПЛЕКСНОЕ ОРТОПЕДО-ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ В СФОРМИРОВАННОМ ПРИКУСЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ АННОТАЦИЯ //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 9 Part 2. – С. 27-31.

13. Sadriev N. et al. TISHLARNI PROTEZLASH JARAYONIDA ORTOPEDE STOMATOLOGNING DEONTOLOGIK MUNOSABATGA KIRISHISHI //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11 Part 3. – С. 109-113.

14. Sadriev N. et al. PANDEMIYA SHAROITIDA STOMATOLOGIK FAVQULODDA VAZIYATLAR BO'YICHA KO'RSATMALAR //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11 Part 3. – С. 95-99.

15. Ахмадов И. VARK КАФЕДРЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 132-136.

16. Ахмадов И. КЕРАМИЧЕСКОЙ ИНКРУСТАЦИИ ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМИ ПРОЦЕДУРАМИ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 126-131.

17. Nizomitdin A. I. Therapeutic Effect Of Improved Enamel Surface Preparation Technique In The Treatment Of Acute Initial Caries Of Temporary Teeth In Children //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 440-445.



18. Axmadov I., Sanaqulov J. RAQAMLI TISH QOLIPLARI //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2024. – Т. 3. – №. 1 Part 3. – С. 47-51.

19. Ахмадов И., Садриев Н., Санакулов Ж. ЦИФРОВЫЕ СЛЕПКИ ЗУБОВ //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 12 Part 2. – С. 166-171.

20. Sadriev N. et al. ORTHOPEDIST-DENTIST-DEONTOLOGIST IN DENTAL PROSTHETIC SURGERY FACTOR COLLATION //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 12 Part 2. – С. 161-165.

21. Садриев Н., Ахмадов И., Санакулов Д. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРОДОНТА //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11 Part 3. – С. 100-108.

22. Ахмадов И. Н. и др. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ИНДЕКСА //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 18. – №. 2. – С. 129-137.

23. Nizomitdin A. I. et al. DETERMINING THE OPTIMAL VERTICAL INDEX //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 18. – №. 2. – С. 120-128.

24. Ахмадов И. Н. и др. ЛИЦЕВАЯ ДУГА И БЕЗ НЕЕ //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 41. – №. 5. – С. 88-98.

25. Nizomitdin A. I. et al. FACE BOW AND WITHOUT IT //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 41. – №. 5. – С. 99-108.

26. Axmadov I. ORTOPEDIK STOMATOLOGIYADA ISHLATILADIGAN TURLI QOLIP OLUVCHI XOM-ASHYOLARNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI //Журнал академических исследований нового Узбекистана. – 2024. – Т. 1. – №. 2. – С. 126-131.

27. Ахмадов И., Санакулов Ж. НЕДОСТАТКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИК ПОЛУЧЕНИЯ СЛЕПКИ ЗУБОВ //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2024. – Т. 3. – №. 1 Part 3. – С. 41-46.

28. Ахмадов И. Н., Санакулов Ж. О. ВОПТ //Modern education and development. – 2024. – Т. 12. – №. 3. – С. 226-240.



29. Nizomitdin O'g'li A. I., Obloberdi O'g'li S. J., Najmiddinovich S. N. ВОПТ //Modern education and development. – 2024. – Т. 12. – №. 3. – С. 250-259.

30. Садриев Н. Н., Ахмадов И. Н., Санакулов Ж. О. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У ЛИЦ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВИРУСНЫМИ ГЕПАТИТАМИ //Modern education and development. – 2024. – Т. 12. – №. 3. – С. 241-249.

31. Мусаева Г. А., Ахмадов И. Н., Садриев Н. Н. ПАРОДОНТИТ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ СПОСОБНЫ К ИЗМЕНЕНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТА //Modern education and development. – 2024. – Т. 12. – №. 3. – С. 260-273.

32. Akhmadov, Inomjon N. "IMPROVING THE TREATMENT OF VIRAL STOMATITIS IN CHILDREN DURING ENTERIC VIRAL INFECTIONS." *Central Asian Journal of Medicine* 2 (2024): 32-38.

33. Shaxnoza T., Inomjon A. FEATURES OF COPD STRUCTURE IN ELDERLY PATIENTS //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2024. – Т. 4. – №. 06. – С. 27-32.

34. Shaxnoza T., Inomjon A. FEATURES OF COPD STRUCTURE IN ELDERLY PATIENTS //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2024. – Т. 4. – №. 06. – С. 27-32.

35. Ахмадов И. Н. ЭНТЕРОВИРУСНЫЙ ВЕЗИКУЛЯРНЫЙ СТОМАТИТ //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 34. – №. 1. – С. 170-185.

36. Nizomitdin o'g'li A. I. ENTEROVIRUSLAR //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 34. – №. 1. – С. 200-206.

37. Nizomitdin o'g'li A. I. ENTEROVIRUSLI VEZIKULYAR SТОМАТИТ //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 34. – №. 1. – С. 186-189.