



O'ZBEKISTONDA BOLALAR ORTODONTIK XIZMATLARINI MODERNIZATSIYA QILISH STRATEGIYASI: HOZIRGI HOLAT VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Ibrohimova Madinabonu

Eshonbuvaxonova Zabarjad

Toshkent davlat tibbiyot universiteti magistrarlari

Sattorova D.G.

Dotsent

Nigmatova I.M

DSc, dotsent Ilmiy rahbarlar:

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

O'quv yurti: Toshkent davlat tibbiyot universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17866215>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-dekabr 2025 yil

Ma'qullandi: 05-dekabr 2025 yil

Nashr qilindi: 09-dekabr 2025 yil

KEY WORDS

Raqamli texnologiyalar, 3D skanerlash, virtual modellashtirish, ortodontik skrining, aligner tizimlari, klinik diagnostika, telemeditsina, kadrlar salohiyati, hududlararo tenglik, ortodontik davolash samaradorligi, modernizatsiya strategiyasi.

ABSTRACT

Maqolada O'zbekistonda bolalar ortodontik xizmatlarining bugungi holati, mavjud muammolar, rivojlanish omillari hamda modernizatsiya strategiyasining ustuvor yo'nalishlari tahlil qilingan. Mamlakat sog'liqni saqlash tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar kontekstida bolalarda malokluziyani erta diagnostika qilish, ortodontik yordamni hududlar bo'yicha tenglashtirish, kadrlar salohiyatini oshirish va raqamli texnologiyalarni joriy etishning ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, zamonaviy 3D texnologiyalar, funksional va estetik davolash usullari, epidemiologik nazorat va telemeditsina asosida xizmatlarni takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari O'zbekiston uchun bolalar ortodontiyasini strategik modernizatsiya qilishning ilmiy-amaliy asoslarini taqdim etadi.

O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida bolalar salomatligini mustahkamlash ustuvor vazifalardan biri bo'lib, bunda stomatologik va ayniqsa ortodontik xizmatlarning o'ri beqiyosdir. Malokluziya ko'plab bolalarda uchraydigan, nafaqat estetik, balki funksional muammolarni keltirib chiqaradigan patologiyalar sirasiga kiradi. So'nggi yillarda mamlakatda stomatologiya sohasi jadal rivojlanayotgan bo'lsa-da, bolalar ortodontiyasida tizimli muammolar hali ham mavjud: kadrlar yetishmovchiligi, hududlar bo'yicha teng bo'lmagan xizmatlar, erta diagnostikaning sustligi, raqamli texnologiyalarning yetarli darajada tatbiq etilmaganligi va profilaktikaning past darajada yo'lga qo'yilganligi.

2022-2026 yillar uchun qabul qilingan taraqqiyot strategiyasi, Yangi O'zbekiston islohotlari, tibbiy xizmatlarni raqamlashtirish dasturlari hamda bolalar salomatligi bo'yicha milliy tashabbuslar ortodontik xizmatlarni modernizatsiya qilish uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Ushbu maqolada O'zbekiston bolalar ortodontiyasining hozirgi holati, asosiy muammolar va strategik rivojlanish yo'nalishlari ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilinadi.

Bugungi kunda ortodontik xizmatlar ko'p jihatdan xususiy sektor tomonidan taqdim etilmoqda. Davlat tibbiyot muassasalarida ortodontik kabinetlar soni cheklangan va ularning aksariyati poytaxt va yirik shaharlarda jamlangan. Natijada, chekka hududlarda yashovchi bolalar malokluziya bo'yicha o'z vaqtida sifatli yordam ololmaydi. Bu esa kelajakda murakkab jarrohlik yoki uzoq davom etadigan ortodontik davolashni talab qiladigan holatlarning ko'payishiga olib keladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, maktab yoshidagi bolalarda malokluziya keng tarqalgan patologiyalardan biridir. Etiologik omillar qatoriga nasl omillari, nafas olish buzilishlari, noto'g'ri yutish, funksional odatlar, erta tish yo'qotilishi va jag'-yuz suyaklarining disbalansi kiradi.

Ammo diagnostika jarayoni ko'pincha kechikkan holda amalga oshiriladi: 6-12 yosh oralig'ida muntazam ortodontik skriningning yo'qligi malokluziyaning erta bosqichda aniqlanmay qolishiga sabab bo'ladi. Bu esa mamlakatda ortodontik xizmatlarni modernizatsiya qilish zaruriyatini yanada kuchaytiradi.

Tadqiqot usullari va materiallari: Tadqiqot uchun quyidagi materiallar asos qilib olindi: O'zbekistonning turli hududlarida faoliyat yuritayotgan davlat va xususiy stomatologiya muassasalarining statistik ma'lumotlari, 6-15 yoshli bolalarga oid ortodontik anamnez va klinik kuzatuvlar, hududiy stomatologiya markazlarining diagnostik imkoniyatlari, kadrlar ta'minoti va texnika darajasi haqida to'plangan ma'lumotlar.

Xalqaro ortodontik tashkilotlar (AAPD, EAPD, WFO) tomonidan taqdim etilgan diagnostika va davolash protokollari.

Tadqiqot usullari. Analitik usul. O'zbekiston ortodontik xizmatlari bo'yicha mavjud statistik ma'lumotlar, davlat strategiyalari, sog'liqni saqlash islohotlari va global tajriba chuqur tahlil qilindi. Bu yondashuv orqali mavjud tizimning kuchli va zaif tomonlari aniqlandi.

Epidemiologik kuzatuv. 6-15 yosh oralig'idagi bolalar orasida malokluziyaning tarqalish darajasi, etiologik omillar, erta diagnostika qamrovi va ortodontik murojaatlarning chastotasi o'rganildi. Kuzatuvlar viloyat va poytaxt hududlaridagi farqlarni taqqoslash imkonini berdi.

Klinik tekshiruvlar. Bolalarda quyidagi ko'rsatkichlar: tish qatorining simmetriyasi, sagittal, transversal va vertikal munosabatlar, funksional odatlar mavjudligi, jag'-yuz skeletining o'ziga xos xususiyatlari, 3D model va CBCT tasvirlari asosida morfologik ko'rsatkichlar baholandi.

Klinik tekshiruvlarda Angel klassifikatsiyasi, Moyers tahlili, Bolton indeksi, sefalometriya kabi standart ortodontik baholash metodlari qo'llandi.

Strategik baholash usuli. Davlat strategiyalari va ortodontik tizimning real imkoniyatlari o'zaro solishtirildi. SWOT tahlil orqali: kuchli tomonlar, zaif tomonlar, imkoniyatlar va tahdidlar aniqlandi va ular asosida modernizatsiya yo'nalishlari ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijalar: O'zbekistonning turli hududlarida faoliyat yuritayotgan 15 ta davlat va xususiy stomatologiya muassasalarida olib borilgan kuzatuvlar natijasida raqamli ortodontik texnologiyalarning joriy etilishi diagnostika aniqligi, davolashning individuallashtirilishi va bemor qoniqish darajasiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatayotgani aniqlandi. Tadqiqot davomida jami 286 nafar ortodontik bemorning klinik ma'lumotlari tahlil qilindi va ular ikki guruhga bo'lindi: an'anaviy usullar asosida davolangan bemorlar ($n = 142$)

va raqamli diagnostika hamda 3D texnologiyalardan foydalangan holda davolangan bemorlar ($n = 144$).

Raqamli texnologiyalar qo'llanilgan guruhda tashxis qo'yish jarayoni o'rtacha 23-27% ga tezlashgani, shuningdek, dastlabki diagnostik xatoliklar soni an'anaviy usullarga nisbatan 2,4 baravar kamaygani kuzatildi. 3D skanerlash asosida tayyorlangan virtual model va raqamli tahlillar bemorlarning jag'-yuz strukturasini aniq baholash, individual davolash rejasini tuzish va natijani oldindan prognoz qilish imkonini oshirdi.

Davolash jarayonida raqamli alignerlar va 3D-printerda tayyorlangan ortodontik qurilmalar qo'llanilgan bemorlarda adaptatsiya davri qisqargani aniqlandi. Ular orasida og'riq intensivligi va noqulaylik bo'yicha shikoyatlar 34% ga kam bo'lib, davolashga moslashish ko'rsatkichi yuqoriroq bo'ldi. Bu esa zamonaviy ortodontik texnologiyalar bemorlarning psixo-emotsional holatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalarni qo'llagan klinikalarda davolash natijalarini standartlashtirish va sifatni nazorat qilish jarayoni samaradorligi oshgan. 3D rejalashtirish asosida olingan yakuniy natijalar kutilgan prognoz bilan 95% moslik darajasini ko'rsatdi, an'anaviy laboratoriya usullarida esa bu ko'rsatkich o'rtacha 78-81% diapazonida qayd etildi. O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimi uchun muhim bo'lgan jihatlaridan biri xizmatlarning iqtisodiy samaradorligi bo'yicha ham ijobiy natijalar kuzatildi.

Xulosa: Olib borilgan tadqiqot natijalari O'zbekiston ortodontiyasi sohasida raqamli texnologiyalarni joriy etish jarayoni klinik samaradorlikni oshirish, diagnostika aniqligini kuchaytirish va davolashning individuallashtirish darajasini sezilarli ravishda yaxshilashini ko'rsatdi. 3D skanerlash, raqamli tahlil, virtual model yaratish va 3D-printerga asoslangan ortodontik qurilmalar an'anaviy usullarga nisbatan ko'proq aniqlik, tezkorlik va barqaror natijalar berishi bilan ajralib turadi.

Tadqiqot davomida raqamli texnologiyalardan foydalangan klinikalarda diagnostika jarayonining tezlashgani, ortodontik davolashning davomiyligi qisqargani, bemorlarning qoniqish darajasi ortgani hamda adaptatsiya jarayoni yengillashgani aniqlandi. Bu esa zamonaviy texnologiyalar bemorlarning funksional va estetik holatini yaxshilash bilan birga, psixologik qulaylikni ham oshirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.

Raqamli rejalashtirish asosida olingan natijalarning prognozlangan modelga yuqori mosligi ortodontik amaliyotda standartlashtirilgan yondashuvni shakllantiradi. Bunday yondashuv sog'liqni saqlash tizimida sifatni nazorat qilish mexanizmlarini mustahkamlash imkonini beradi. Hududlar kesimida kuzatilgan raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasidagi farqlar esa, mavjud infratuzilmani yanada takomillashtirish va kadrlarni qayta tayyorlash zaruriyatini ko'rsatadi.

Umuman olganda, raqamli ortodontiyaning rivoji O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida qabul qilingan 2022-2026 yillarga mo'ljallangan rivojlanish strategiyasi va "Raqamli tibbiyot" konsepsiyasining ustuvor yo'nalishlari bilan to'liq uyg'unlashadi. Bu texnologiyalarni keng joriy etish ortodontik yordam sifatini oshirish, xizmat ko'rsatish jarayonlarini standartlashtirish va bemorlar uchun zamonaviy, xavfsiz hamda samarali davolash imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Olingan ilmiy natijalar O'zbekiston ortodontiyasida raqamli texnologiyalarni kompleks ravishda joriy etishni davom ettirish, hududlardagi mavjud raqamli tengsizlikni kamaytirish va

soha mutaxassislarining raqamli savodxonligini oshirish bo'yicha strategik chora-tadbirlar ishlab chiqish lozimligini asoslab beradi. Shu bois, raqamli ortodontiya nafaqat klinik samaradorlik jihatidan, balki sog'liqni saqlash tizimining umumiy modernizatsiyasi nuqtai nazaridan ham istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nigmatov R. N. Ortodontiyada diagnostika va davolashning zamonaviy yondashuvlari. Toshkent: TTA nashriyoti, 2021.
2. Nigmatova I. M. Bolalar stomatologiyasida ortodontik holatlarni baholashning ilmiy asoslari. Toshkent: "Fan va texnologiya", 2020.
3. Proffit W. R., Fields H. W., Sarver D. M. Contemporary Orthodontics. 6th Edition. St. Louis: Mosby, 2019.
4. Gapparovna, S. D., & Toshpulatovna, X. P. (2021). Improving the Quality of Medical Services in Improving the Gene Pool of the Population in Our Country. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(10), 138-141.
5. Gapparovna, S. D. (2023). Strategic Development of Humanistic Education and Medicine, Improvement of Ideas. Journal of Innovation, Creativity and Art, 121-122.
6. Саттарова, Д. Г. (2020). Рихсиева ДФ Цели и задачи всеобщей декларации о правах человека и биоэтике. Научный медицинский журнал "АИЦЕННИА"-Россия, (74-Б), 20-23.
7. Graber L. W., Vanarsdall R., Vig K. Orthodontics: Current Principles and Techniques. – 7th Edition. Elsevier, 2021.
6. Kapila S. D. 3D Printing and Additive Manufacturing Applications in Orthodontics. Seminars in Orthodontics, 2019; 25(3): 180-188.
7. AlMortadi N., Jones Q. Impact of Digital Scanning on Orthodontic Diagnosis Accuracy. European Journal of Orthodontics, 2021; 43(2): 205-212.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Sog'liqni saqlash tizimini raqamlashtirish to'g'risidagi qarori." 2022.
9. Саттарова, Д. Г. (2015). СТРАТЕГИЯ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ПРОБЛЕМА ГУМАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.
10. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi. "Raqamli tibbiyot konsepsiyasi – 2026." – Toshkent, 2023.
11. Tursunov B. Sh. "O'zbekiston stomatologiyasida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning strategik ahamiyati." Tibbiyot va amaliyot, 2021; №4, 45–52.
12. Haydarov M. M. "Ortodontiyada raqamli texnologiyalar va ularning klinik samaradorligi." Stomatologiya Axborotnomasi, 2022; №2, 33–41.
13. Zhanibekov A. "Central Asian Digital Healthcare Transformation: Orthodontic Perspective." Asian Dental Research Journal, 2023; 7(1): 12–20.