

ZAMONAVIY STOMATOLOGIYADA QO`LLANILADIGAN (DENTAL COLORIMETR) RAQAMLI TEXNOLOGIYASINING AFZALLIKLARI VA DIAGNOSTIKA DAVOLASHDA QO`LLANIISHI.

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Bobojonova Shaxnoza Xalimjonovna

Ortopedik stomatologiya propedevtikasi kafedrası assistenti

Annotatsiya.

Zamonaviy stomatologiyada tish rangini aniqlovchi qurilmalar — Dental Color Comparator va spektrofotometrlarning klinik amaliyotdagi ahamiyati va raqamli optik texnologiyalar an'anaviy vizual baholashdagi subyektivlikni kamaytirishi, rang tanlash aniqligini oshirishi va estetik davolash sifatini yaxshilashi haqida ma'lumot beradi. Zamonaviy yutuqlar — sun'iy intellekt, CAD/CAM integratsiyasi, raqamli monitoring va biomimetik yondashuv bilan bog'langan holda tish rangini aniqlovchi apparatlarning yangi imkoniyatlari ko'rsatib berilgan va qurilmaning estetika va klinik samaradorlikda muhim diagnostik vosita ekanligini asoslab beradi.

Kalit so'zlar. suniy intellekt, VITA, spektrofotometr, colorimetr.

Kirish.

Bugungi kunda zamonaviy stomatologiyani ilg'or texnologiyalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Stomatologiya va raqamli texnologiyalarning hamkorligi natijasida yangi va qulay bo'lgan apparatlarning tobora rivojlanib borishi ,davolash va diagnostika uchun muhim ahamiyat kasb etmoqda.Estetik stomatologiyada tishning tabiiy rangiga mos keluvchi plombalar, vinirlar, koronkalar va boshqa restavratsiya turlari sifatli bo'lishi uchun rangni aniq tanlash zarur. An'anaviy VITA shkala bo'yicha vizual baholash yorug'lik, shifokor tajribasi va inson ko'rish xususiyatlariga bog'liq bo'lgani uchun xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. Zamonaviy stomatologiyada esa tish rangi aniqlovchi - Dental Color Comparator, kolorimetr va spektrofotometrlar keng qo'llanilmoqda.

Asosiy qism.

Dental Color Comparator texnologiyasining mohiyati: Qurilma optik sensor orqali tishga nur yuboradi va qaytgan spektrni hisoblab, rangni uch asosiy komponent bo'yicha tahlil qiladi:

- Hue – rang toni
- Value – yorug'lik darajasi
- Chroma – to'qlik
- Translucency – yorug'likni sinishi
- Opalescence – tabiiy tishdagi yorqinlik effekti

Ushbu qurilma natijalarni VITA Classical yoki VITA 3D-Master tizimlariga moslab beradi.

Texnologik afzalliklari yuqori aniqlikda ishlab, inson ko'zidan 3-4 baravar aniqlikka ega natija beradi. Vizuallikdan kelib chiqadigan subyektiv xatolar yo'qligi sabab, yorug'likning farqi, ko'rishdagi individual xususiyatlar, shifokorning charchashi kabi omillarni oldini oladi. Qurilma doimiy bir standartda aniq o'lchov asosida ishlaydi. O'lchov natijalari raqamli ravishda arxivlanadi va laboratoriyaga uzatiladi.

Klinik samaradorlikni oshirib, rang mos kelmagani uchun qayta chiqarish yoki qayta ishlov berish holatlari keskin kamayadi. Biomimetik yondashuv imkoniyati borligi sabab tishga o'xshash nur yutilishi va yorug'lik sindirish darajalari aniq tanlaydi. Zamonaviy yutuqlar bilan bog'liq yangi imkoniyatlar yaratilayotgani inobatga olib raqamli stomatologiya bilan o'zaro integratsiya qilish mumkin. Bugungi kunda colorimetrlar CAD/CAM tizimlari, raqamli laboratoriya dasturlari bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'lanadi. Bu esa vinir va koronkalarni bir kunda tayyorlashda ham maksimal rang mosligini ta'minlab beradi va xato kamchiliklarni oldini oladi. Qurilmaning Sun'iy intellekt (AI) asosida tahlil qilish imkoniyatining mavjudligi yangi avlod qurilmalari: yorug'lik tarqalishi, yoshga xos rang farqlari kabi parametrlarni AI yordamida baholaydi.

Natija.

Qurilma oqartirish jarayonini bosqichma-bosqich monitoring qiladi: davodan oldin, davomida va keyin kabi natijalarni baholab boradi va bemorga natijani aniq,

ishonchli tarzda ko'rsatadi. Bu texnik va klinik xatoliklarni yanada kamaytiradi ,klinika va laboratoriya o'rtasida raqamli aloqani tish rangi pasporti,3D skan,AI analiz

ni bir paket ko'rinishida yuboradi.Tish oqartirish jarayonini aniq nazorat qilib boradi,Qaysi daraja oqarishi,qaysi segmentlar kamroq yoki ko'proq oqargan,bemor uchun vizual farqlarni raqamli shaklda ko'rsatib beriladi.Tanlangan konstruktsiyalardagi rang aniqligini va mostligini ko'rsatib beradi.

Xulosa: Tish rangini aniqlovchi qurilmalar, stomatologiyada vaqt va resurslarni tejash, qayta ishlovlarni kamaytirish va bemor qoniqishini maksimal darajaga chiqarish imkonini beradi. Zamonaviy stomatologiya uchun bu qurilma — ilmiy asoslangan, raqamli va innovatsion diagnostika vositasi sifatida estetika va funktsionallikni birlashtirgan holda, davolash sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. Colormetrlar zamonaviy stomatologiyaning eng muhim texnologik yutuqlaridan biri bo'lib raqamli diagnostika , suniy intellekt , CAD/CAM tizimi, biomimetik materiallar,aniq estetik rejalashtirish bilan chambarchas bog'langan innovatsion tizim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- 1.VITA Zahnfabrik. *VITA Easyshade Advanced Guide*. Germany, 2021.
- 2.Craig RG, Powers JM. *Dental Materials: Properties and Manipulation*. 13th edition. St. Louis: Elsevier, 2012.
- 3.Joiner A. *The Science of Tooth Colour*. *Journal of Dentistry*, 2004;32(1):3–14.
- 4.O'Brien WJ. *Dental Materials and Their Selection*. 4th edition. Chicago: Quintessence Publishing, 2008.
- 5.Paravina RD, et al. *Color matching in restorative dentistry: A review of clinical and laboratory aspects*. *Journal of Dentistry*, 2015;43(9):S9–S20.
- 6.Khalimjonovna, B. S. (2025). POST-COVID-19 CLINICAL AND AUDIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT (TMJ) DYSFUNCTIONS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 58(4), 144-149.

7. Halimjonovna, B. S. (2025). ADVANTAGES OF USING LOCALLY PRODUCED GLASS IONOMER CEMENT IN THE CEMENTATION OF FIXED PROSTHODONTIC CONSTRUCTIONS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 58(4), 139-143.
23. Halimjonovna, B. S. (2025). ADVANTAGES OF DIGITAL TECHNOLOGY IN THE USE OF THE DENTAL COLOR COMPARATOR (DENTAL COLORIMETER) IN MODERN DENTISTRY AND ITS APPLICATION IN DIAGNOSIS AND TREATMENT. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 58(4), 135-138
8. Бобожонова, Ш. Х. (2025). ЧАККА ПАСТКИ ЖАҒ БЎҒИМИ ДИСФУНКЦИЯЛАРИДА ОҒРИҚ СИНДРОМИНИНГ КЛИНИК ХУСУСИЯТЛАРИ. *TADQIQOTLAR*, 76(4), 126-130.
9. Салимов, О. Р., & Очилова, М. У. (2024, October). ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ РАЗМЕРНОЙ ТОЧНОСТИ КУЛЬТИ ЗУБА, ПОЛУЧЕННОГО С ПОМОЩЬЮ СКАНИРОВАНИЯ НА ИНТРАОРАЛЬНЫХ СКАНЕРАХ 3D PROGRESS И MHT OPTIC RESEARCH AG И TRIOS (3SHAPE A/S) IN VITRO. In *Конференции* (Vol. 1, No. 1, pp. 360-361).
10. Акбаров, А. Н., Талипова, Ю. Ш., Салимов, О. Р., & Толипова, М. А. (2023). СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ. *Stomatologiya*, (1), 62-65.
11. Алиева, Н. М., Очилова, М. У., Толипова М. А. (2022). ШИНИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ В ЛЕЧЕНИИ ПАРОДОНТИТА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ. *ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ*, 1(9), 74-78.
14. Алиева, Н. М., Толипова, М. А., Очилова М. У. (2022). ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ НА ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАХ. *ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ*, 1(9), 222-230.
12. Очилова, М. У., Толипова, М. А., Алиева Н. М. (2022). Молекулярные основы развития хронических колитов как предрака толстой кишки. *МедЮнион*, (1), 112–115.
13. Очилова, М. У., Толипова, М. А., Алиева Н. М. (2022). Молекулярные основы

развития хронических колитов как предрака толстой кишки. МедЮнион, (1), 112–115.

14.САЛИМОВ, О. Р., АЛИЕВА, Н. М., АХМЕДОВ, М. Р., & ОЧИЛОВА, М. У. (2022). ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАННОГО ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (литературный обзор). Журнал инноваций нового века, 18 (3), 3-29.

15.АЛИЕВА, Н. М., ОЧИЛОВА, М. У., ТОЛИПОВА, М. А., КАСИМОВА Э. В. (2022). ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАРОДОНТИТА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ШИНИРУЮЩИМИ СИСТЕМАМИ ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ. Журнал инноваций нового века, 18 (3), 119–143.

16.Салимов, О. Р., Очилова, М. У., Толипова, М. А., Касимова Э. В. (2022). МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ. МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, 2(18), 217-232.

17.Касимова, Э. В., Салимов О. Р., Очилова, М. У., Толипова М. А. (2022). ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ДЕФИЦИТОМ ЭСТРОГЕНОВ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА У ЖЕНЩИН В ПЕРИОДЕ ПОСТМЕНОПАУЗЫ. Журнал инноваций нового века, 18 (3), 49-71.

18.Алиева Н.М., Толипова М.А., Очилова М.Ю. (2022). АСПЕКТЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ В. (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ, 1(9), 215–221.

19.Алиева, Н. М., Малика Улмасовна О., Толипова М. А. (2022). ДЕПРОГРАММАТОР КОЙСА–КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР). ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ, 1(9), 60-67.