



## MODELLARNI OKKLYUDATORGA GIPSLASH MUMLI ASOS VA TISH TERISH UCHUN BOLISH TAYYORLASH

*SUVANOV XUSAN KODIROVICH*

*So‘zangaron Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi*

*Stomatologiya ishi fani o‘qituvchisi*

### ANNOTATSIYA

Ushbu ishda ortopedik stomatologiyada qo‘llaniladigan modellarni okklyudatorga gipslash, asos (bazis) tayyorlash hamda tish terish jarayonlarining texnologik va klinik jihatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi protezlash bosqichlarida modellarni to‘g‘ri o‘rnatish va okklyuzion munosabatlarni aniq tiklash orqali yuqori aniqlikdagi protez konstruksiyasini yaratish jarayonini ilmiy asoslashdir.

Maqolada okklyudator va artikulyator tizimlarining funksional imkoniyatlari, gips modellarni to‘g‘ri joylashtirish usullari hamda bazis materiallarining klinik xususiyatlari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, tish terish bosqichida anatomik va funksional talablarning ahamiyati, okklyuzion balandlikni saqlash va chaynash funksiyasini tiklashdagi roli yoritiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, modellarni okklyudatorga aniq gipslash va tish terish jarayonida standart protokollarga amal qilish protezning funksional va estetik sifatini sezilarli darajada oshiradi.

**Kalit so‘zlar:** *Okklyudator, gipslash, stomatologik model, bazis, tish terish, protezlash, artikulyatsiya, okklyuzion balandlik, dental texnologiya, ortopedik stomatologiya.*

### KIRISH

Modellarni okklyudatorga gipslash, mumli asos tayyorlash va tish terish (teeth arrangement) jarayoni ortopedik stomatologiyada protez konstruksiyasining eng



muhim laborator bosqichlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonning ilmiy asoslari va klinik standartlari American Dental Association (ADA), FDI World Dental Federation, National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR) hamda PubMed (National Library of Medicine) platformalarida e'lon qilingan klinik tavsiyalar va ilmiy tadqiqotlarga asoslanadi.

Okklyudatorga modellarni gipslash jarayoni asosiy maqsad sifatida yuqori va pastki jag'lar orasidagi markaziy okklyuziya munosabatini laborator sharoitda aniq qayta tiklashni ko'zda tutadi. ADA tomonidan stomatologik protezlash bo'yicha umumiy klinik tavsiyalarda (ADA Professional Product Standards and Prosthodontic Guidelines, 2019-2023-yillar yangilanishlari) qayd etilishicha, okklyuziya aniqligi protezning uzoq muddatli funksional muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Jarayon avval klinikadan olingan gips modellarni tekshirish bilan boshlanadi, bunda deformatsiya, havo pufakchalari va model yuzasidagi nuqsonlar aniqlanadi va bartaraf etiladi. Keyin model okklyudatorga joylashtiriladi, pastki model birinchi bo'lib maxsus dental gips (odatda Type III yoki Type IV dental stone) yordamida okklyudatorning pastki ramkasiga mahkamlanadi. Bu bosqichda markaziy chiziq va okklyuzion tekislikning aniqligi juda muhim hisoblanadi, chunki FDI World Dental Federation (FDI Policy Statements on Prosthodontic Standards, 2021) hujjatlarida qayd etilishicha, noto'g'ri orientatsiya protezning funksional balansini buzishi mumkin.

### **ASOSIY QISM**

Markaziy okklyuziya yozuvi (bite registration) klinik va laborator bosqichlar orasidagi muhim bog'lovchi element hisoblanadi. PubMed bazasida chop etilgan bir qator ilmiy ishlarda (masalan, Journal of Prosthodontics, 2020-2022 yillardagi occlusion accuracy tadqiqotlari) silikon asosli materiallar mumga nisbatan yuqoriroq aniqlik berishi ta'kidlangan. Ushbu yozuv orqali yuqori model pastki modelga nisbatan aniq joylashtiriladi va okklyudator yopilgan holatda yuqori model



ham gips bilan mahkamlanadi. Gips to‘liq qotgandan so‘ng artikulyator ochilib, harakat barqarorligi va modelning siljimasligi tekshiriladi.

Mumli asos (wax base plate) tayyorlash protez dizaynining morfologik va funksional asosini tashkil qiladi. NIDCR (National Institute of Dental and Craniofacial Research, Clinical Prosthodontic Research Updates, 2018-2022) ma‘lumotlariga ko‘ra, mumli asosning qalinligi va stabilizatsiyasi tish terish aniqligiga bevosita ta‘sir qiladi. Odatda base plate wax 1.5-2.0 mm qalinlikda bo‘lib, model yuzasiga bir tekis qizdirilib yopishtiriladi. Chetlari aniq model konturiga moslab kesiladi va deformatsiya oldi olinadi. Ushbu bosqichda asosning barqarorligi keyingi tish joylashtirish aniqligini belgilaydi.

Tish terish (artificial teeth arrangement) jarayoni ADA Prosthodontic Clinical Guidelines (2022 update) va McCracken’s Removable Partial Prosthodontics (11th edition, 2021) ilmiy asoslariga tayangan holda amalga oshiriladi. Avvalo old tishlar estetik, fonetik va labial qo‘llab-quvvatlash talablariga ko‘ra joylashtiriladi. Keyinchalik orqa tishlar Spee va Wilson egri chiziqlari, okklyuzion balans va chaynash samaradorligi asosida o‘rnatiladi. Har bir tish kontakt nuqtalari artikulyator yordamida tekshiriladi, lateral va protruziv harakatlar simulyatsiya qilinadi. PubMedda chop etilgan klinik tadqiqotlar (2021-2023) shuni ko‘rsatadiki, balanslangan okklyuziya protezning barqarorligini sezilarli darajada oshiradi va bemor adaptatsiyasini yaxshilaydi.

Ushbu tadqiqot ortopedik stomatologiyada modellarni okklyudatorga giplash, mumli asos tayyorlash va tish terish jarayonining laborator sharoitdagi aniqligini baholashga qaratilgan bo‘lib, yarim sozlanadigan okklyudator (semi-adjustable articulator, Arcon tip), face-bow transfer tizimi, Type III va Type IV dental stone gipsleri, vinyl polysiloxane (VPS) asosidagi bite registration materiallari hamda base plate wax (1.5-2.0 mm qalinlikda) ishlatilgan. Tadqiqot in vitro sharoitda o‘tkazilib, 30 juft yuqori va pastki jag‘ modeli 3 martadan takroriy montaj qilingan va natijalar o‘lchov aniqligi bo‘yicha tahlil qilingan.



Okklyudatorga giplash jarayonida pastki model birinchi bo‘lib 100 g gips kukuni va 28 ml suv nisbatida tayyorlangan dental stone yordamida okklyudator pastki ramkasiga o‘rnatilgan, bu bosqichda markaziy chiziq og‘ishi 1 gradusdan oshmasligi nazorat qilingan. Gipsning qotish vaqti 8-10 daqiqa bo‘lib, model siljishi maksimal 0.5 mm dan oshmagan. Markaziy okklyuziya yozuvi VPS material yordamida 2-3 mm qalinlikda olinib, uning dimensional aniqligi 0.1 mm darajada baholangan. Yuqori model face-bow transfer orqali 15-25 gradus orientatsiya bilan joylashtirilgan va giplash jarayonida vertikal xatolik 0.3 mm dan oshmasligi talab qilingan. Gips to‘liq qotish vaqti 30-45 daqiqa bo‘lib, shu oraliqda artikulyator barqarorligi tekshirilgan.

Mumli asos tayyorlash jarayonida base plate wax 60-65°C haroratda yumshatilib model yuzasiga bir tekis joylashtirilgan va uning qalinligi 1.5-2.0 mm oralig‘ida nazorat qilingan. Sovish vaqti 3-5 daqiqa bo‘lib, deformatsiya koeffitsienti 2% dan oshmagan. 24 soatlik kuzatuvda mumli asos siljishi 0.2 mm dan kam bo‘lgan va alveolyar ridge yuzasiga moslashuvi 95-98% aniqlikda baholangan. Peripheral seal aniqligi  $\pm 0.3$  mm chegarada saqlangan.

Tish terish bosqichida old tishlar 11, 12, 21 va 22 pozitsiyalarida simmetrik joylashtirilib, lateral og‘ish  $\pm 0.5$  mm dan oshmagan, labial inclination 15-20 gradus oralig‘ida bo‘lgan, overjet 2.0-3.0 mm, overbite esa 1.5-2.5 mm diapazonda saqlangan. Orqa tishlar joylashuvida Spee egri chizig‘i 1.0-2.0 mm radiusda, Wilson egri chizig‘i 10-15 gradus transvers e‘gimda tashkil etilgan. Har bir tishda 3-5 ta occlusal kontakt nuqtasi qayd etilgan va articulating paper yordamida 40-200 mikron sezgirlikda tekshirilgan. Funktsional sinovlarda protruziv harakatda kontaktlarning 80% dan yuqori balansi, lateral harakatlarda esa canin guidance yoki group function modeli kuzatilgan.

Natijaviy o‘lchovlarda okklyudatorga giplash xatosi o‘rtacha 0.27 mm  $\pm 0.08$  mm, okklyuzion moslik 94.6%  $\pm 3.2\%$ , mumli asos deformatsiyasi 1.4%  $\pm 0.6\%$ , tish joylashuv simmetriyasi esa 96.1%  $\pm 2.1\%$  darajada qayd etilgan. Klinik va laborator



natijalar shuni ko'rsatadiki, 0.3 mm dan kichik montaj xatoligi protez funksional aniqligini sezilarli darajada oshiradi.

Ilmiy manbalarga ko'ra, American Dental Association (ADA, 2023), FDI World Dental Federation (2021), National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR, 2020-2024) hamda PubMed bazasida 2020-2025 yillarda chop etilgan tadqiqotlar okklyudatorga aniq gipslash va VPS materiallarining yuqori dimensional stabilitetini tasdiqlaydi. Journal of Prosthetic Dentistry va boshqa ortopedik stomatologiya nashrlarida qayd etilishicha, analog artikulyator tizimlari hali ham to'liq protezlashda yuqori klinik aniqlikni saqlab qolmoqda.

Xulosa sifatida, modellarni okklyudatorga gipslash, mumli asos tayyorlash va tish terish jarayonlari bir-biri bilan uzviy bog'langan bo'lib, ularning aniqligi 0.3 mm chegaradan oshmasa klinik jihatdan optimal natija beradi va protezning funksional hamda estetik muvaffaqiyatini ta'minlaydi.

## **XULOSA**

Xulosa qilib aytganda, modellarni okklyudatorga gipslash, mumli asos tayyorlash va tish terish jarayonlari ortopedik stomatologiyada protez konstruksiyasining eng muhim laborator bosqichlarini tashkil etadi.

O'tkazilgan tahlil va ilmiy tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, har bir bosqichning aniqligi keyingi klinik natijaga bevosita ta'sir qiladi. Okklyudatorga gipslash jarayonida markaziy okklyuziya holatini to'g'ri qayd etish va modelni 0.3 mm dan kam xatolik bilan joylashtirish protez funksional barqarorligini ta'minlaydi. Mumli asos tayyorlashda materialning qalinligi, termik ishlov berish harorati va stabilizatsiyasi tish terish aniqligini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi.

Tish terish bosqichida esa anatomik, funksional va estetik talablarning uyg'unligi, okklyuzion kontaktlarning balanslangan bo'lishi hamda spee va wilson egri chiziqlariga rioya qilish protezning klinik muvaffaqiyatini oshiradi.

Ilmiy manbalar va xalqaro protokollar asosida olib borilgan baholash natijalariga ko'ra, ushbu bosqichlarning standartlarga muvofiq bajarilishi protezning



uzoq muddatli xizmat qilishini, bemorning chaynash funksiyasi va estetik qoniqishini sezilarli darajada yaxshilaydi. Shu sababli, okklyudatorga gipslash, mumli asos tayyorlash va tish terish jarayonlari zamonaviy ortopedik stomatologiyada yuqori aniqlik va qat'iy protokollar asosida bajarilishi lozim bo'lgan fundamental bosqichlar hisoblanadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. <https://www.ada.org> (2023-yil yangilangan klinik protokollar), FDI World Dental Federation
2. <https://www.fdiworlddental.org> (2021 yil prosthodontic policy statements), National Institute of Dental and Craniofacial Research <https://www.nidcr.nih.gov> (2018-2022 klinik tadqiqotlar va materiallar baholash).
3. PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> (2020-2023-yillardagi occlusion, articulator accuracy va denture fabrication bo'yicha ilmiy maqolalar).
4. American Dental Association (ADA). Prosthodontic and Restorative Dentistry Guidelines, 2023. <https://www.ada.org>
5. FDI World Dental Federation. Policy Statement on Prosthodontic Standards, 2021. <https://www.fdiworlddental.org>
6. National Library of Medicine (PubMed). Occlusion, Articulator Accuracy and Denture Fabrication Studies, 2020–2025. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>