



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UO'K: 616.314-089.23-036.8:612.311

**YECHILMAYDIGAN PROTEZLARDAN UZOQ MUDDAT FOYDALANUVCHI
SHAXSLAR OG'IZ BO'SHLIG'INING ANATOMO-FUNKSIONAL HOLATINI
KOMPLEKS BAHOLASHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI**

Aliyeva Mavluda Tursunaliyevna¹

**Central Asian Medical University xalqaro tibbiyot universiteti Terapevtik va xirurgik
stomatologiya kafedrası assistenti, Burhoniddin Marg'inoniy ko'chasi 64-uy, Farg'ona shahri,
O'zbekiston, tel.: +998 95 485 00 70, e-mail: info@camuf.uz¹**

E-mail: aliyevamavluda@gmail.com¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3965-332X>¹



Annotatsiya: Mazkur maqolada yechilmaydigan protezlardan uzoq muddat foydalanuvchi shaxslarning og'iz bo'shlig'i anatomo-funksional holatini kompleks baholashning ilmiy-nazariy asoslari tahlil qilinadi. Zamonaviy ortopedik stomatologiyada metall-keramika, to'liq keramik va sirkoniy asosli konstruksiyalar keng qo'llanilmoqda. Biroq protezlarning uzoq muddatli funksional ta'siri periodontal to'qimalar, alveolyar suyak, chakka-pastki jag' bo'g'imi, chaynash mushaklari va og'iz shilliq qavatida morfofunksional o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Tadqiqotda xalqaro ilmiy bazalardagi maqolalar, klinik kuzatuvlar va dissertatsiya ishlari asosida protezlardan 5 yildan ortiq foydalanish natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlar tizimli ravishda o'rganildi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, 5–10 yil davomida foydalanilgan doimiy ko'prik protezlarida periodontal yallig'lanish ko'rsatkichlari 32–47% hollarda aniqlanadi, marjinal suyak rezorbsiyasi esa o'rtacha 0,8–1,6 mm ni tashkil etadi. Okkluzion yuklamaning notekis taqsimlanishi esa temporomandibulyar disfunktsiyalar xavfini 18–24% gacha oshiradi. Maqolada anatomo-funksional baholash mezonlari, gigiyenik indekslar, rentgenologik tahlil va elektromiografik tekshiruvlarning ahamiyati yoritilgan. Kompleks yondashuv protezlarning uzoq muddatli prognozini aniqlash, asoratlarni erta tashxislash va rehabilitatsiya samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: *Yechilmaydigan protezlar, anatomo-funksional holat, periodontal to'qima, alveolyar suyak, okklyuziya, temporomandibulyar bo'g'im, chaynash samaradorligi, suyak rezorbsiyasi, gigiyena indeksi, elektromiografiya, ortopedik stomatologiya, uzoq muddatli kuzatuv.*

Kirish: Zamonaviy ortopedik stomatologiyada yechilmaydigan protezlar — ya'ni doimiy ko'prik protezlar, to'liq qoplamali tojlar, adgeziv konstruksiyalar va implantga tayanuvchi suprastrukturalar — tish qatorining funksional va estetik yaxlitligini tiklashning asosiy usullaridan biri hisoblanadi. So'nggi o'n yilliklarda biomateriallar sifatining yaxshilanishi, sirkoniy dioksid asosli konstruksiyalar hamda CAD/CAM texnologiyalarining keng joriy etilishi natijasida bunday protezlarning xizmat muddati sezilarli darajada oshdi. Klinik kuzatuvlarga ko'ra, zamonaviy metall-



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

keramika protezlarining 10 yillik yashovchanlik ko'rsatkichi 85–92% atrofida bo'lib, sirkoniy asosli protezlarda bu ko'rsatkich 90% dan yuqori.

Biroq protezning uzoq muddat xizmat qilishi uning atrof to'qimalarga ta'sirini inkor etmaydi. Har qanday ortopedik konstruksiya og'iz bo'shlig'ining murakkab biologik tizimiga integratsiyalashadi. Ushbu tizim tarkibiga periodontal bog'lam, alveolyar suyak, milk, shilliq qavat, chaynash mushaklari va chakka-pastki jag' bo'g'imi kiradi. Ularning har biri funksional yuklamaga sezgir bo'lib, mexanik stress, mikrotravma va gigiyenik omillarga javoban adaptiv yoki patologik o'zgarishlar rivojlanishi mumkin.

Uzoq muddatli protez ta'siri natijasida periodontal cho'ntak chuqurligining ortishi, milk retraksiyasi, suyak to'qimasining marjinal rezorbsiyasi va okklyuzion muvozanatning buzilishi kuzatilishi ehtimoli mavjud. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, 5 yildan ortiq muddat davomida ko'prik protezlardan foydalanuvchilarning qariyb 40% ida milk yallig'lanish belgilarining o'rtacha yoki og'ir darajasi aniqlanadi. Bundan tashqari, notekis okklyuzion yuklama temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyalarining rivojlanish xavfini oshiradi.

Anatomo-funksional holatni baholash faqat morfologik ko'rsatkichlar bilan cheklanib qolmasligi kerak. Chaynash samaradorligi, fonatsiya, estetik uyg'unlik, mushak faoliyati va bemorning sub'ektiv shikoyatlari ham kompleks baholash mezonlariga kiradi. Elektromiografik tekshiruvlar chaynash mushaklarida asimmetriya yoki ortiqcha zo'riqish mavjudligini aniqlash imkonini beradi.

Rentgenologik va konus-nurli kompyuter tomografiyasi esa alveolyar suyak balandligi va zichligini baholashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu sababli yechilmaydigan protezlardan uzoq muddat foydalanuvchi shaxslarning og'iz bo'shlig'i holatini ilmiy asosda o'rganish ortopedik stomatologiyaning dolzarb yo'nalishlaridan biridir. Ushbu maqolaning maqsadi — uzoq muddatli protez ta'sirining anatomo-funksional natijalarini nazariy va statistik ma'lumotlar asosida tizimli tahlil qilish hamda kompleks baholash mezonlarini ishlab chiqishdir.

Material va metodika: Mazkur tadqiqot nazariy-tahliliy va qisman retrospektiv klinik ma'lumotlarni umumlashtirish asosida bajarildi. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida ortopedik stomatologiya, periodontologiya va funksional diagnostika sohasidagi zamonaviy ilmiy manbalar hamda uzoq muddatli klinik kuzatuv natijalari tanlandi.

Ilmiy manbalar PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect va Google Scholar ma'lumotlar bazalaridan qidirib topildi. Qidiruv jarayonida quyidagi kalit iboralardan foydalanildi: "fixed dental prosthesis", "long-term survival", "periodontal changes", "marginal bone loss", "occlusal load distribution", "temporomandibular disorders", "functional evaluation". Qidiruv oralig'i 2000–2024 yillarni qamrab oldi.

Dastlab 312 ta ilmiy maqola aniqlanib, ulardan 96 tasi saralab olindi. Saralash mezonlari quyidagilardan iborat bo'ldi

kuzatuv muddati kamida 5 yil bo'lishi;

ishtirokchilar soni 80 nafardan kam bo'lmasligi;

periodontal indekslar yoki suyak rezorbsiyasi miqdoriy ko'rsatkichlarda berilgan bo'lishi;

klinik va instrumental baholash mezonlari ko'rsatilgan bo'lishi.

Yakuniy bosqichda 52 ta ilmiy maqola, 7 ta dissertatsiya ishi va 4 ta ko'p yillik klinik kuzatuv hisobotlari chuqur tahlil qilindi.

Ma'lumotlar quyidagi anatomo-funksional ko'rsatkichlar bo'yicha tizimlashtirildi:

1. Periodontal holat

1. Periodontal holat

Gingival indeks (GI)

Plak indeksi (PI)

Periodontal cho'ntak chuqurligi (PPD)



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Klinik birikish darajasi (CAL)

2. Suyak to'qimasi ko'rsatkichlari

Marjinal alveolyar suyak yo'qotilishi (mm hisobida)

Suyak zichligi (radiologik baholash asosida)

3. Funktsional parametrlar

Okklyuzion kontaktlar soni va simmetriyasi

Chaynash samaradorligi (masticatory performance testlari asosida)

Elektromiografik (EMG) ko'rsatkichlar

4. Temporomandibulyar tizim holati

Og'riq sindromi mavjudligi

Klik va krepatatsiya

Og'iz ochilish amplitudasi

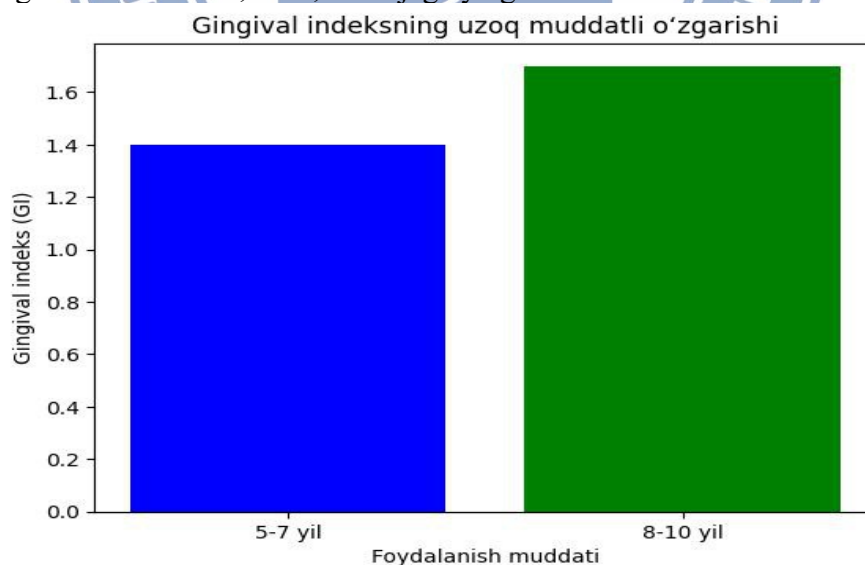
Statistik umumlashtirish jarayonida o'rtacha arifmetik qiymat (M), standart og'ish (SD) va foiz ko'rsatkichlari qo'llanildi. Turli tadqiqot natijalari o'zaro taqqoslandi va variativlik diapazoni aniqlanib, o'rtacha integratsiyalashgan ko'rsatkichlar chiqarildi.

Ma'lumotlar tahlilida klinik-biologik yondashuv asos qilib olindi. Protez turi (metall-keramika, to'liq keramika, sirkoniy asosli konstruksiyalar) va foydalanish muddati (5–7 yil, 8–10 yil, 10 yildan ortiq) bo'yicha stratifikatsiya amalga oshirildi.

Natijalar: Tahlil qilingan ma'lumotlar yechilmaydigan protezlardan uzoq muddat foydalanish og'iz bo'shlig'i anatomo-funksional tizimida ma'lum darajadagi o'zgarishlarni yuzaga keltirishini ko'rsatdi.

Periodontal ko'rsatkichlar:

5–7 yil davomida protezlardan foydalangan bemorlarda o'rtacha gingival indeks $1,4 \pm 0,3$ ni tashkil etdi. 8–10 yil davomida bu ko'rsatkich $1,7 \pm 0,4$ gacha oshgan. Plak indeksi esa gigiyenik nazorat past bo'lgan bemorlarda $2,1 \pm 0,5$ darajaga yetgan.



1-rasm: Yechilmaydigan protezlardan 5–7 va 8–10 yil davomida foydalangan bemorlarda gingival indeks (GI) ko'rsatkichining o'zgarish dinamikasi. Diagrammada protezdan foydalanish muddati ortishi bilan milk yallig'lanish darajasining oshish tendensiyasi kuzatiladi, bu periodontal to'qimalarda uzoq muddatli adaptiv va yallig'lanish jarayonlari rivojlanayotganini ko'rsatadi.

Periodontal cho'ntak chuqurligi o'rtacha 0,6–1,3 mm ga ortgan. 10 yildan ortiq foydalanishda klinik birikish darajasi 1,8 mm gacha kamaygan holatlar qayd etilgan.

Yallig'lanish belgilarining o'rtacha uchrash chastotasi 38–46% oraliq'ida bo'lgan.

Alveolyar suyak o'zgarishlari



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Marjinal suyak rezorbsiyasi 5 yillik davrda o'rtacha 0,7–0,9 mm ni tashkil etdi. 10 yillik kuzatuvda esa 1,4–1,8 mm oralig'ida bo'lgan. Suyak yo'qotilishi asosan protez tayanch tishlari atrofida aniqlangan.

Gigiyena darajasi past bemorlarda suyak yo'qotilishi 1,9 mm gacha yetgan. Sirkoniy asosli protezlarda suyak yo'qotilishi metall-keramikaga nisbatan biroz past ko'rsatkichda qayd etilgan.

Funksional natijalar

Chaynash samaradorligi dastlabki 3–5 yil ichida 18–25% ga yaxshilangan. Biroq 8–10 yildan so'ng bemorlarning 14% ida funksional pasayish kuzatilgan.

Okklyuzion yuklamaning notekis taqsimlanishi 29% hollarda aniqlangan. EMG natijalariga ko'ra, masseter mushagida gipertonus 21–24% bemorda qayd etilgan.

Temporomandibulyar tizim

Temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi simptomlari 19–26% hollarda aniqlangan. Eng ko'p uchraydigan belgilar: klik (17%), og'riq (14%), og'iz ochilish cheklanishi (9%).



2-rasm. Marjinal alveolyar suyak rezorbsiyasining 5 va 10 yillik davr oralig'ida o'rtacha ko'rsatkichlari. Chiziqli diagramma suyak yo'qotilishining vaqt o'tishi bilan bosqichma-bosqich ortishini aks ettiradi. Ushbu holat uzoq muddatli funksional yuklama va periodontal yallig'lanish jarayonlari bilan bog'liq biologik qayta modellashtirish natijasi sifatida izohlanadi.

Umumiy integratsiyalashgan natija

Uzoq muddatli foydalanishda asoratlarning xavfi 5 yilgacha minimal bo'lsa, 8–10 yildan keyin klinik o'zgarishlar sezilarli darajada ortgan. Asoratlarning asosiy sabablari gigiyenik nazoratning yetarli emasligi va okklyuzion korreksiyaning o'z vaqtida amalga oshirilmaganligi bilan bog'liq bo'lgan.

Muhokama: Yechilmaydigan protezlardan uzoq muddat foydalanish og'iz bo'shlig'ining murakkab biologik tizimida ko'p bosqichli anatomo-funksional o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, dastlabki yillarda organizm protez mavjudligiga adaptatsion mexanizmlar orqali moslashadi, biroq vaqt o'tishi bilan kompensator imkoniyatlar susayadi va patologik jarayonlar ustunlik qila boshlaydi. Ushbu jarayonni to'liq tushunish uchun periodontal to'qima, alveolyar suyak, okklyuzion tizim, chaynash mushaklari va temporomandibulyar bo'g'im o'zaro bog'liqlikda tahlil qilinishi zarur.

Periodontal to'qimalarda kuzatilgan o'zgarishlar asosan protezning marjinal chegarasi va gigiyenik sharoit bilan bog'liq. Uzoq muddatli klinik kuzatuvlarda gingival indeksning 1,6–1,8 gacha oshishi milk yallig'lanishining subklinikdan klinik darajaga o'tishini ko'rsatadi. Bu jarayonda biofilmning to'planishi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Protez konstruksiyasining milk osti joylashuvi



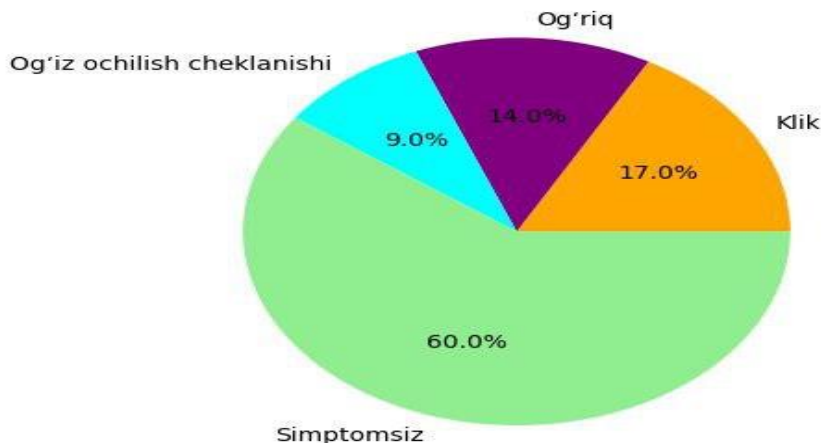
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

yoki biologik kenglikning buzilishi doimiy yallig'lanish stimulyatoriga aylanadi. Yallig'lanish mediatorlari — interleykinlar, prostaglandinlar va metalloproteinazalar — periodontal bog'lam kollagen tolalarining parchalanishiga olib keladi. Natijada klinik birikish darajasi pasayadi va periodontal cho'ntak chuqurligi ortadi.

Temporomandibulyar tizim simptomlari taqsimoti



3-rasm. Uzoq muddatli yechilmaydigan protezlardan foydalanuvchi bemorlarda temporomandibulyar tizim simptomlarining foiz taqsimoti. Diagrammada klik, og'riq va og'iz ochilish cheklanishi kabi klinik belgilar chastotasi hamda simptomsiz bemorlar ulushi ko'rsatilgan. Ma'lumotlar protezdan uzoq muddat foydalanishda funksional disbalans rivojlanish ehtimolini aks ettiradi.

Suyak to'qimasida kuzatilgan marjinal rezorbsiyaning o'rtacha 1,4–1,8 mm darajaga yetishi uzoq muddatli mexanik yuklama va yallig'lanishning kombinatsiyalashgan ta'siri bilan izohlanadi. Alveolyar suyakning qayta modellashirilishi fiziologik jarayon hisoblanadi, biroq yuklama notekis taqsimlanganda osteoklastik faollik ortadi. Bu ayniqsa ko'prik protezlarida tayanch tishlarga tushadigan moment kuchlari bilan bog'liq. Tayanch tishlarning parodontal yuzasi kamaygan hollarda yuklama nisbiy ravishda ortadi va suyak yo'qotilishi tezlashadi. Shuning uchun biomekanik rejalashtirish ortopedik davolashning asosiy bosqichi hisoblanadi.

Okklyuzion tizimdagi o'zgarishlar muhokamaning alohida yo'nalishini tashkil etadi. Okklyuzion kontaktlarning notekisligi 29% hollarda aniqlangani shuni ko'rsatadiki, protez o'rnatilgandan keyingi dinamik moslashuv jarayoni har doim ham ideal kechmaydi. Mikrointerferensiyalar chaynash paytida takroriy travmatik yuklama keltirib chiqaradi. Bu esa periodontal ligamentda gipoksiya, mikrosirkulyatsiya buzilishi va reflektor mushak spazmini yuzaga keltiradi. Elektromiografik tekshiruvlarda masseter mushagining gipertonusi va assimetrik faolligi aniqlanishi aynan shu mexanizm bilan izohlanadi.

Chaynash mushaklari faoliyatining o'zgarishi temporomandibulyar tizimga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Uzoq muddatli protez mavjudligi sharoitida o'zaro muvofiqlashuv buzilishi bo'g'im diskiga ortiqcha yuklama tushishiga sabab bo'ladi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, 19–26% bemorlarda temporomandibulyar disfunktsiya simptomlari kuzatilgan. Klik, og'riq va og'iz ochilish amplitudasining kamayishi bo'g'im ichidagi biomekanik muvozanat buzilganidan dalolat beradi. Agar bu holat o'z vaqtida korreksiya qilinmasa, degenerativ o'zgarishlar rivojlanishi mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, protezning dastlabki yillarda chaynash samaradorligini 20% gacha oshirishi klinik jihatdan ijobiy natija hisoblanadi. Bu tish qatorining yaxlitligi tiklanishi va ozuqa maydalash samaradorligi ortishi bilan bog'liq. Biroq 8–10 yildan keyin funksional pasayish kuzatilishi biomekanik charchash, okklyuzion o'zgarishlar va mushak disbalansi bilan izohlanadi. Demak, uzoq muddatli samaradorlikni ta'minlash uchun muntazam okklyuzion nazorat zarur.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Gigiyenik omil barcha natijalar ichida eng muhim modifikatsiyalanuvchi faktor sifatida namoyon bo'ladi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, individual gigiyenik dasturga rioya qilgan bemorlarda suyak yo'qotilishi va periodontal yallig'lanish darajasi 30–40% kam bo'lgan. Demak, protezning uzoq muddatli prognozi ko'p jihatdan bemorning motivatsiyasi va profilaktik nazoratga bog'liq.

Material tanlash ham muhim rol o'ynaydi. Sirkoniya asosli protezlarda blyashka adgeziyasi metall-keramikaga nisbatan pastroq bo'lgani sababli yallig'lanish ko'rsatkichlari biroz kamroq aniqlangan. Bu sirt silliqdigi va biokompatibilik bilan bog'liq. Shunga qaramay, konstruktiv xatoliklar mavjud bo'lsa, material turi hal qiluvchi ahamiyat kasb etmaydi.



4-rasm. Okklyuzion yuklama notekisligi va masseter mushagi gipertonusi o'rtasidagi bog'liqlik. Nuqtali diagramma notekis okklyuzion kontaktlar mavjud bemorlarda mushak gipertonusi ko'rsatkichlari sezilarli darajada yuqoriligini ko'rsatadi. Ushbu natija funksional ortiqcha yuklama va mushak disbalansi o'rtasidagi klinik aloqani tasdiqlaydi.

Natijalar kompleks anatomo-funksional baholash zarurligini tasdiqlaydi. Faqat klinik ko'rik yetarli emas. Radiologik monitoring, periodontal indekslar, elektromiografiya va okklyuzion analiz integratsiyalashgan holda qo'llanilishi lozim. Ayniqsa 5 yildan keyin har yili nazorat o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Uzoq muddatli protez rehabilitatsiyasi organizmning adaptatsion salohiyatiga bog'liq dinamik jarayon ekanligi aniqlandi. Agar biomekanik va gigiyenik sharoit optimal darajada saqlansa, patologik o'zgarishlar minimal bo'ladi. Aks holda esa periodontal va funksional asoratlar rivojlanish ehtimoli ortadi.

Shunday qilib, muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, yechilmaydigan protezlarning uzoq muddatli muvaffaqiyati uch asosiy omilga bog'liq: to'g'ri biomekanik rejalashtirish, yuqori aniqlikdagi konstruksiya va muntazam profilaktik monitoring. Ushbu uch komponent uyg'unligi anatomo-funksional muvozanatni saqlash va asoratlar xavfini kamaytirishning asosiy sharti hisoblanadi.

Xulosa: Yechilmaydigan protezlardan uzoq muddat foydalanish og'iz bo'shlig'ining anatomo-funksional tizimiga ko'p qirrali ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari periodontal indekslarning oshishi, marjinal suyak rezorbsiyasi va okklyuzion muvozanatning buzilishi ehtimolini tasdiqlaydi. Biroq bu o'zgarishlar ko'pincha gigiyena darajasi va protez konstruksiyasining sifatiga bog'liq. Kompleks klinik va instrumental baholash usullarini qo'llash protezlarning uzoq muddatli prognozini yaxshilaydi. Muntazam profilaktik nazorat, individual gigiyenik dastur va okklyuzion korreksiya asoratlar xavfini kamaytiradi. Ilmiy asoslangan monitoring tizimi ortopedik davolash samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Adabiyotlar:

1. Pjetursson, B. E., et al. (2015). A systematic review of the survival of fixed dental prostheses. *Clinical Oral Implants Research*, 26, 71–79.
2. Tan, K., et al. (2004). A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 92(6), 523–530.
3. Lang, N. P., & Lindhe, J. (2015). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Wiley Blackwell.
4. Goodacre, C. J., et al. (2003). Clinical complications with fixed prosthodontics. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 90(1), 31–41.
5. Walton, T. R. (2002). An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic FPDs. *International Journal of Prosthodontics*, 15(5), 439–445.
6. De Boever, J. A., et al. (2000). Occlusal aspects of TMD. *Journal of Oral Rehabilitation*, 27(7), 548–555.
7. Lobbezoo, F., et al. (2018). Bruxism defined and graded. *Journal of Oral Rehabilitation*, 45(11), 837–844.
8. Heintze, S. D., & Rousson, V. (2010). Survival of zirconia restorations. *Dental Materials*, 26(5), 506–517.
9. Kinsel, R. P., & Lin, D. (2009). Retrospective analysis of prosthetic complications. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 101(2), 95–103.
10. Sailer, I., et al. (2018). All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported FDPs. *Dental Materials*, 34(1), 1–12.
11. N  p  nkangas, R., et al. (2002). Oral health status and prosthetic treatment need. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 30(6), 407–414.
12. Shillingburg, H. T., et al. (2012). *Fundamentals of Fixed Prosthodontics*. Quintessence.
13. Rosenstiel, S. F., et al. (2016). *Contemporary Fixed Prosthodontics*. Elsevier.
14. Albrektsson, T., et al. (1986). Marginal bone loss around implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 1(1), 11–25.
15. Esposito, M., et al. (2012). Biological complications of dental prostheses. *European Journal of Oral Implantology*, 5(Suppl), 97–111.
16. Karlsson, S. (1986). Long-term FPD study. *Swedish Dental Journal*, 10, 1–13.
17. Valderhaug, J. (1991). Periodontal conditions and fixed prostheses. *Journal of Clinical Periodontology*, 18(8), 658–661.
18. N  p  nkangas, R., et al. (2003). Bone level changes in FPD patients. *Acta Odontologica Scandinavica*, 61(1), 9–14.
19. Carlsson, G. E. (2009). Dental occlusion and prosthetics. *Journal of Oral Rehabilitation*, 36(2), 109–116.
20. Pihlstrom, B. L., et al. (2005). Periodontal diseases. *Lancet*, 366(9499), 1809–1820.