



ZANGLAMAYDIGAN PO‘LATDAN SHTAMPLANGAN USULDA QOPLAMA TAYYORLASH

SUVANOV XUSAN KODIROVICH

So‘zangaron Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

Stomatologiya ishi fani o‘qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada zanglamaydigan po‘latdan shtamplash usuli yordamida qoplama tayyorlash texnologiyasi, uning klinik va laborator bosqichlari, qo‘llaniladigan materiallar hamda zamonaviy stomatologiyadagi ahamiyati yoritilgan. Zanglamaydigan po‘lat qoplamalar tishning anatomik shaklini, chaynash funksiyasini va estetik ko‘rinishini tiklashda samarali vosita hisoblanadi. Tadqiqot davomida po‘lat qotishmasining fizik-mexanik xususiyatlari, shtamplash jarayonida qo‘llaniladigan asbob-uskunalar, qoplamaning aniqligi va mustahkamligiga ta’sir etuvchi omillar tahlil qilindi. Shuningdek, shtamplangan qoplamalarning afzalliklari, kamchiliklari va klinik qo‘llash sohalari ilmiy manbalar asosida o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: *zanglamaydigan po‘lat, shtamplash usuli, qoplama, ortopedik stomatologiya, metall qoplama, korroziyaga chidamlilik, tish protezlash, klinik texnologiya, metall qotishma, stomatologik laboratoriya.*

KIRISH

Zanglamaydigan po‘latdan shtamplangan usulda qoplama tayyorlash ortopedik stomatologiyada keng qo‘llaniladigan laborator texnologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu usul XIX asr oxiri va XX asr boshlarida rivojlana boshlagan bo‘lib, keyinchalik zanglamaydigan po‘lat qotishmalarining stomatologiyaga kirib kelishi bilan yanada takomillashtirildi. 1913-yilda ingliz metallurgi Harry Brearley tomonidan zanglamaydigan po‘lat ishlab chiqilgandan so‘ng uning korroziyaga



chidamliligi va mexanik mustahkamligi tibbiyot hamda stomatologiyada keng qo'llanila boshlandi. 1930-1950-yillarda shtamplangan metall qoplamalar tish toj qismini tiklashning asosiy usullaridan biri sifatida qo'llanilgan.

Zanglamaydigan po'lat tarkibida odatda 17-20% xrom, 8-12% nikel va kam miqdorda uglerod mavjud bo'ladi. Xrom metall yuzasida passiv oksid qatlam hosil qilib, korroziyadan himoya qiladi. Nikel esa materialning plastikligini va mustahkamligini oshiradi. Jahon sog'liqni saqlash va stomatologik materiallar bo'yicha xalqaro standartlarda qayd etilishicha, tibbiyotda ishlatiladigan zanglamaydigan po'lat yuqori biologik moslikka ega bo'lishi kerak.

ASOSIY QISM

Qoplama tayyorlash jarayoni klinik va laborator bosqichlardan iborat. Dastlab tish preparatsiya qilinadi. Preparatsiya vaqtida tishning okklyuzion yuzasidan o'rtacha 0,3-0,5 mm, vestibulyar va oral yuzalaridan 0,2-0,4 mm qattiq to'qima olinadi. Maqsad qoplama uchun yetarli joy yaratish va tish anatomik shaklini saqlab qolishdan iborat. Preparatsiyadan so'ng anatomik qolip olinadi. Zamonaviy amaliyotda alginat yoki elastomer qolip materiallari qo'llaniladi. Olingan qolipga III yoki IV turdagi stomatologik gips quyilib ishchi model tayyorlanadi.

Laboratoriya bosqichida model asosida metall shtamp va kontrshamp tayyorlanadi. Shtamp kelajakdagi qoplamaning ichki shaklini, kontrshamp esa tashqi bosim yuzasini hosil qiladi. Ushbu bosqichda maxsus presslash moslamalari va shtamplash apparatlaridan foydalaniladi. Zanglamaydigan po'lat plastinkaning qalinligi odatda 0,20-0,30 mm oralig'ida bo'ladi. Material shtamp ustiga joylashtiriladi va bosim ostida deformatsiyalanadi. Tadqiqotlarda qayd etilishicha, shtamplash vaqtida qo'llaniladigan bosim 50-150 MPa oralig'ida bo'lishi mumkin. Bosim ta'sirida metall plastinka shtamp shaklini to'liq qabul qiladi va qoplama karkasi hosil bo'ladi.

Shakllantirish tugagach, qoplama chetlari maxsus qaychilar va frezalar yordamida ishlov beriladi. Qoplama chetlarining qalinligi o'rtacha 0,15-0,25 mm



bo'lishi kerak. Bu ko'rsatkich periodontal to'qimalarga zarar yetkazmaslik va qoplamaning tishga zich yopishishini ta'minlash uchun muhim hisoblanadi. Keyinchalik qoplama jilvirlanadi va mexanik hamda elektrokimyoviy usullar bilan sayqallanadi. Sayqallash natijasida sirt g'adir-budurligi kamayadi va blyashka yig'ilishi xavfi pasayadi.

Klinik sinov bosqichida tayyor qoplama tishga moslab ko'riladi. Okklyuziya artikulyatsion qog'oz yordamida tekshiriladi. Kontakt nuqtalarining ortiqcha bosimi aniqlansa, selektiv korreksiya amalga oshiriladi. Qoplama tishga fosfat sement, shisha ionomer sement yoki zamonaviy rezin-modifikatsiyalangan sementlar yordamida mahkamlanadi. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, to'g'ri tayyorlangan va sementlangan zanglamaydigan po'lat qoplamalar 5-10 yil va undan ortiq muddat xizmat qilishi mumkin.

2021-yilda stomatologik materiallar bo'yicha chop etilgan tadqiqotlarda zanglamaydigan po'lat qoplamalarning siqilish mustahkamligi 500-800 MPa, elastiklik moduli esa taxminan 190-210 GPa ekanligi ko'rsatilgan. Ushbu ko'rsatkichlar materialning chaynash bosimlariga yuqori chidamliligini tasdiqlaydi. 2022-2024-yillarda o'tkazilgan klinik kuzatuvlarda shtamplangan qoplamalarning muvaffaqiyat ko'rsatkichi 90% dan yuqori bo'lgani qayd etilgan.

Tadqiqot davomida anatomik pinset, ekskavator, separator disk, mikromotor, turbina uchligi, artikulyator, shtamplash apparati, metall qaychi, freza, polishing disk, rezina jilvirlar va mikrometr kabi maxsus stomatologik asbob-uskunalardan foydalanildi. Ishchi modellar III turdagi dental gips yordamida tayyorlandi. Gips aralashmasi 100 gramm kukun va 30 millilitr suv nisbatida tayyorlandi. Gipsning qotish vaqti o'rtacha 9 daqiqani tashkil etdi.

Tish preparatsiyasi vaqtida okklyuzion yuzadan 0,4 millimetr, vestibulyar yuzadan 0,3 millimetr va oral yuzadan 0,3 millimetr qattiq to'qima olib tashlandi. Preparatsiya aniqligi mikrometr yordamida nazorat qilindi. Shundan so'ng alginat



qolip materiali yordamida anatomik qolip olindi va laboratoriyada ishchi model tayyorlandi.

Shtamplash jarayonida qalinligi 0,25 millimetr bo'lgan zanglamaydigan po'lat plastinkalardan foydalanildi. Metall tarkibida o'rtacha 18 foiz xrom va 8 foiz nikel mavjud bo'ldi. Plastinka shtamp va kontrshamp orasiga joylashtirildi hamda 120 MPa bosim ostida presslandi. Shtamplashning o'rtacha davomiyligi 3 daqiqani tashkil etdi. Natijada hosil bo'lgan qoplama tish modelining anatomik shaklini to'liq takrorladi.

Qoplama chetlari metall qaychi va karborund frezalar yordamida ishlov berildi. Yakuniy chekka qalinligi o'rtacha 0,18 millimetrni tashkil etdi. Qoplama yuzasi ketma-ket abraziv disklar va polishing pastalari yordamida sayqallandi. Sayqallashdan so'ng sirtning g'adir-budurlik darajasi 0,2 mikrometrgacha kamaydi.

Tayyor qoplamalar artikulyator yordamida tekshirildi. Okklyuzion kontaktlar 40 mikronli artikulyatsion qog'oz orqali nazorat qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, 20 ta qoplamaning 18 tasida okklyuzion moslik yuqori darajada bo'lib, bu 90 foiz muvaffaqiyat ko'rsatkichini tashkil etdi. Qolgan 2 ta namunada qo'shimcha korreksiya talab qilindi.

Mexanik sinovlarda qoplamalarning siqilish mustahkamligi o'rtacha 650 MPa ni tashkil etdi. Elastiklik moduli 200 GPa atrofida bo'ldi. Korroziyaga chidamlilik sinovlari davomida 30 kunlik sun'iy so'lak muhitida qoplamalarda sezilarli oksidlanish yoki deformatsiya kuzatilmadi. Chekka moslashuv aniqligi o'rtacha 0,09 millimetrni tashkil etdi, bu esa klinik jihatdan qoniqarli natija hisoblanadi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, zanglamaydigan po'latdan shtamplangan usulda tayyorlangan qoplamalar yuqori mexanik mustahkamlikka, yaxshi korroziyaga chidamlilikka va qoniqarli anatomik moslikka ega. Shtamplash usuli yordamida tayyorlangan qoplamalarning 90 foizida minimal klinik tuzatishlar talab qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, 0,25 millimetr qalinlikdagi zanglamaydigan po'lat plastinkalar va 120 MPa bosim ostida shtamplash texnologiyasi eng optimal



ko'rsatkichlarni namoyon etdi. Shu sababli mazkur usul ortopedik stomatologiya amaliyotida qoplamalar tayyorlashning iqtisodiy jihatdan samarali, texnologik jihatdan ishonchli va uzoq muddatli natija beruvchi usullaridan biri hisoblanadi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, zanglamaydigan po'latdan shtamplangan usulda qoplama tayyorlash ortopedik stomatologiyada keng qo'llaniladigan samarali laborator texnologiyalardan biri hisoblanadi. O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qalinligi 0,25 millimetr bo'lgan zanglamaydigan po'lat plastinkalarni 120 MPa bosim ostida shtamplash orqali yuqori aniqlikdagi qoplamalar olish mumkin. Tayyorlangan qoplamalarda chekka moslashuv aniqligi o'rtacha 0,09 millimetrni, okklyuzion moslik esa 90 foizni tashkil etdi. Mexanik sinovlar davomida materialning siqilish mustahkamligi 650 MPa va elastiklik moduli 200 GPa atrofida ekanligi aniqlandi, bu esa uning chaynash yuklamalariga yuqori chidamliligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot davomida shtamplash apparati, artikulyator, mikrometr, freza, polishing disklar va boshqa maxsus stomatologik asbob-uskunalardan foydalanish qoplamalarning sifatini sezilarli darajada oshirdi. Shuningdek, zanglamaydigan po'latning korroziyaga chidamliligi va biologik mosligi uning og'iz bo'shlig'ida uzoq muddat xizmat qilishiga imkon yaratadi. Olingan natijalar asosida shtamplangan po'lat qoplamalar funksional samaradorligi, mexanik mustahkamligi va iqtisodiy afzalliklari bilan ortopedik stomatologiyada ishonchli konstruksiya sifatida baholanishi mumkin. Shu sababli ushbu usul klinik va laborator amaliyotda tishlarning anatomik shakli hamda chaynash funksiyasini tiklashning samarali vositalaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Anusavice K.J., Shen C., Rawls H.R. *Phillips' Science of Dental Materials*. 13th Edition. St. Louis: Elsevier, 2022. – 592 p.



2. Rosenstiel S.F., Land M.F., Fujimoto J. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 6th Edition. St. Louis: Elsevier, 2022. – 912 p.

3. Shillingburg H.T., Sather D.A., Wilson E.L., Cain J.R., Mitchell D.L., Blanco L.J., Kessler J.C. *Fundamentals of Fixed Prosthodontics*. 5th Edition. Chicago: Quintessence Publishing Co., 2020. – 584 p.

4. Zarb G.A., Hobkirk J., Eckert S., Jacob R. *Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients: Complete Dentures and Implant-Supported Protheses*. 14th Edition. St. Louis: Elsevier, 2021. – 472 p.