

**IMPLANTOLOGIYADA SUYAK TO‘QIMASINING HOLATINI BAHOLASH
VA DAVOLASH NATIJALARIGA TA’SIRI****Ro‘ziyev Durbek Norsafarovich**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti yuz-jag‘ jarrohligi yo‘nalishi talabasi

Pardayev Otabek Anvar o‘g‘li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası o‘qituvchisi

Annotatsiya

Maqolada implantologiyada suyak to‘qimasining holatini baholashning nazariy va amaliy ahamiyati, davolash natijalariga ta’sir etuvchi omillar hamda O‘zbekiston sharoitida diagnostik protokollarni takomillashtirish yo‘llari tahlil qilindi. Alveolyar suyak hajmi, zichligi, kortikal va trabekulyar tuzilishi, anatomik xavf zonalari, periodontal fon, umumiy somatik omillar va protez yuklamasi implantologik rejalashtirishning asosiy tarkibiy unsurlari sifatida yoritildi. CBCT, raqamli rejalashtirish, jarrohlik shabloni va davolashdan keyingi monitoring imkoniyatlari ko‘rsatildi.

Kalit so‘zlar: implantologiya, suyak to‘qimasi, alveolyar o‘simta, CBCT, osteointegratsiya, implant barqarorligi, periimplantit, suyak rezorbsiyasi, raqamli rejalashtirish.

Kirish

Implantologiyada **suyak to‘qimasining** holatini baholash davolash natijasini belgilaydigan asosiy klinik bosqichlardan biridir. Dental implant og‘iz bo‘shlig‘iga qo‘yilgan mexanik vint emas, balki tirik **suyak to‘qimasi** bilan biologik integratsiyaga kirishadigan tibbiy konstruksiyadir. Implantning birlamchi barqarorligi suyak zichligi, kortikal plastinka qalinligi, trabekulyar tuzilma, alveolyar o‘simta balandligi va kengligi bilan bog‘liq. Uzoq muddatli muvaffaqiyat esa **osteointegratsiya**, protez yuklamasi, gigiyena, parodont holati, umumiy somatik omillar va bemorning odatlari bilan belgilanadi. Shuning uchun implantologik rejalashtirishda **suyak to‘qimasini** baholash davolashdan oldingi formal tekshiruv emas, balki jarrohlik taktikasini, implant tanlashni, yuklama muddatini va asoratlar profilaktikasini belgilovchi markaziy qarordir.

Mavzuning nazariy mazmuni alveolyar suyakning anatomik hajmi, zichligi va biologik salohiyatini birgalikda baholashga tayanadi. Tish yo‘qotilgandan keyin alveolyar o‘simta funksional yuklama kamayishi sababli rezorbsiyaga uchraydi. Rezorbsiya yuqori jag‘da sinus pnevmatizatsiyasi, pastki jag‘da mandibulyar kanalga

yaqinlashish, vestibulyar plastinka yupqalashuvi va yumshoq to'qima konturi o'zgarishi bilan kechadi. Implant rejasida faqat mavjud suyak balandligini o'lchash yetarli emas. Suyakning uch o'lchamli shakli, kortikal va g'ovak qavat nisbati, qo'shni tishlar ildizlari, nerv va sinus chegaralari, okklyuzion kuch yo'nalishi ham hisobga olinadi. Shu ma'noda **CBCT implantologiyada** diagnostika emas, jarrohlik xavfsizligi vositasidir.

O'zbekiston stomatologiya amaliyotida **implantologiyada suyak to'qimasi** holatini baholash masalasi faqat alohida klinika yoki alohida mutaxassis darajasidagi yangilik emas, balki tibbiy xizmat sifatini barqarorlashtirish, diagnostika xatolarini kamaytirish va bemor xavfsizligini oshirish bilan bog'liq tizimli yo'nalishdir. Sog'liqni saqlash tizimida vrachlar sonining 2020-yildagi 91,9 ming kishidan 2024-yil 1-yanvar holatiga 105,7 ming kishiga yetgani tibbiy xizmatga bo'lgan talab ortayotgani va mutaxassislar salohiyatini raqamli, klinik va profilaktik kompetensiyalar bilan qo'llab-quvvatlash zarurligini ko'rsatadi. Stomatologiya bunday o'zgarishlardan chetda qolmaydi, chunki tish-jag' tizimi kasalliklari aholining hayot sifati, mehnatga layoqati, ovqatlanish fiziologiyasi, nutq ravonligi va psixoiqtimoiy moslashuviga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Mahalliy stomatologik manbalarda og'iz bo'shlig'i to'qimalarining holati, parodont, suyak va yumshoq to'qima o'zaro aloqasi tish-jag' tizimining funksional barqarorligi bilan bog'lab izohlanadi. Terapevtik va ortopedik stomatologiya adabiyotlarida tish yo'qotilishi chaynash samaradorligi, okklyuziya, alveolyar o'simta va protezlash sifati bilan bog'liq muammo sifatida yoritiladi. Raqamli diagnostika bo'yicha o'zbek mualliflari **CBCT** va 3D texnologiyalar **implantologiya**, ortodontiya va jarrohlik amaliyotlari uchun muhim diagnostik burilish bo'lganini qayd etadi⁴. Bu qarash **implantologiyada** suyak bahosini klinik, radiologik va raqamli rejalashtirish birligi sifatida ko'rishga asos beradi.

Suyak to'qimasining tarkibiy unsurlari hajm, sifat, qon bilan ta'minlanish, mineral zichlik, kortikal barqarorlik va regeneratsiya qobiliyatidan iborat. Hajm implantning diametri va uzunligini tanlashga ta'sir qiladi. Sifat burg'ulash paytidagi qarshilik, **birlamchi barqarorlik** va yuklama vaqtini belgilaydi. Kortikal plastinka ko'pligi implantni dastlabki mahkamlashga yordam beradi, ammo haddan tashqari zich suyakda qizish va nekroz xavfi ortadi. G'ovak suyakda qon bilan ta'minlanish yaxshi bo'lishi mumkin, biroq mexanik barqarorlik past bo'ladi. Shuning uchun **implantologiyada** suyak sifati bir yoqlama yaxshi yoki yomon deb emas, tanlangan jarrohlik taktika bilan mos yoki nomos deb baholanadi.

Metodologiya implantologik rejalashtirishga oid adabiyotlar, ortopedik va terapevtik stomatologiya manbalari, raqamli diagnostika bo'yicha mahalliy ilmiy materiallar hamda klinik protokollarni tahlil qilishga asoslandi. Tahlilda suyak holatini baholash besh bosqichda ko'rib chiqildi. Bular anamnez va umumiy xavf omillarini aniqlash, klinik ko'rik, radiologik baholash, raqamli rejalashtirish va davolashdan keyingi monitoringdir. Har bir bosqich alohida ahamiyatga ega, ammo ular birgalikda qo'llanganda implant natijalarini ishonchli bashorat qilish imkonini beradi.

Tadqiqot metodologiyasi mavzuga oid o'zbek tilidagi darsliklar, o'quv qo'llanmalar, ilmiy maqolalar, sog'liqni saqlash sohasidagi ochiq statistik materiallar va amaliy stomatologiya protokollarini tahlil qilishga tayandi. implantatsiyaga tayyorlanayotgan bemorda alveolyar suyak hajmi, zichligi, anatomik xavf zonalari, protez yuklamasi va regeneratsiya ehtiyojini baholash doirasida klinik qaror qabul qilishning diagnostik zanjiri, muolaja oldi baholash, davolashni rejalashtirish, bemor bilan muloqot va keyingi nazorat bosqichlari o'rganildi. Tahlil deskriptiv va qiyosiy-uslubiy yo'nalishda olib borildi, chunki mavzu bo'yicha randomizatsiyalangan klinik tekshiruvlar soni cheklangan, mavjud ma'lumotlar esa ko'proq amaliy tajriba, klinik kuzatuv va texnologik tavsiflar shaklida uchraydi.

Metodik yondashuv klinik ko'rik, panoram rentgen, **CBCT**, raqamli rejalashtirish, jarrohlik shabloni, implant barqarorligini baholash va protezlashdan keyingi monitoring kabi usullarni bir majmuada ko'rishga asoslandi. Bunda har bir usulning mustaqil afzalligi emas, balki shifokor qarori uchun beradigan qo'shimcha klinik qiymati baholandi. Masalan, tasvirning aniqligi yoki modelning chiroyli ko'rinishi davolash sifatini avtomatik oshirmaydi. Sifat faqat ma'lumot to'g'ri olinib, to'g'ri talqin qilinib, davolash rejasiga asosli kiritilganda ortadi. Shuning uchun maqolada texnologik ko'rsatkichlar bilan birga bemor xavfsizligi, vaqt tejalishi, iqtisodiy maqbullik va klinik natijaning barqarorligi ham ko'rib chiqildi.

Natijalarni talqin qilishda **birlamchi barqarorlik**, **osteointegratsiya** sharoiti, asorat xavfi, **periimplantit** ehtimoli, protez yuklamasi taqsimoti va uzoq muddatli funksional natija mezonlari asosiy baholash nuqtalari sifatida olindi. Bu yondashuv mavzuni faqat nazariy muhokama darajasida qoldirmaydi, chunki stomatologik amaliyotda har bir yangilik bemorga og'riq kamayishi, tashriflar soni qisqarishi, diagnostika aniqligi ortishi, asorat xavfi pasayishi yoki davolash prognozi yaxshilanishi orqali qiymat beradi. O'zbekiston sharoitida bunday mezonlar klinikalar o'rtasidagi texnik imkoniyatlar farqi, kadrlar tayyorgarligi va aholining stomatologik xizmatga murojaat qilish madaniyati bilan bog'lab baholanishi kerak.

dental implantatsiya va protezlashga tayyorgarlik bo'yicha amaliy qaror qabul qilishda klinik ko'rik, anamnez, funksional baholash va instrumental diagnostika o'zaro bog'liq tizim sifatida ishlaydi. **CBCT**, raqamli rejalashtirish va suyak sifatini klinik baholash ushbu tizimda shifokorning o'rnini bosmaydi, balki kuzatuv, o'lchash, hujjatlashtirish va davolash rejasini asoslash imkoniyatini kengaytiradi. Tibbiyot tashkilotlarini litsenziyalash va akkreditatsiyalashga doir talablarning kuchayishi tibbiy xizmat sifati, xavfsizlik va javobgarlikni rasmiy mezonlarga bog'laydi². Shu sababli maqolada ko'rilayotgan muammo texnologik qulaylik emas, balki kasbiy standart, klinik tafakkur va bemor manfaatini birlashtiradigan amaliy mexanizm sifatida talqin qilinadi.

Mavzuning tarkibiy unsurlari klinik ko'rsatma, usul tanlash, ma'lumot sifati, bemorni xabardor qilish, jarayonni hujjatlashtirish, davolash natijasini baholash va qayta nazoratdan iborat. Har bir unsur mustaqil ko'rinishi mumkin, biroq ular ajratilgan holda qo'llansa natija ishonchliligi pasayadi. suyak hajmini faqat ikki o'lchamda baholash, nerv va sinus chegaralarini yetarli hisobga olmaslik, yuqori estetik talabni biologik imkoniyatdan ustun qo'yish va bemorning gigiyena holatini e'tiborsiz qoldirish kabi muammolar shifokorni shoshilinch qaror, ortiqcha muolaja yoki keraksiz xarajatga olib kelishi mumkin. Rivojlanish yo'li sifatida **implantologiya** bo'yicha standart diagnostik protokol, jarrohlik shablonlari, protezga yo'naltirilgan rejalashtirish va davolashdan keyingi monitoring tizimini kuchaytirish zarur bo'ladi, chunki zamonaviy stomatologiyada texnika ishlatishni bilishning o'zi yetarli emas, undan olingan ma'lumotni biologik jarayon, klinik simptom va davolash prognozi bilan bog'lash talab etiladi.

Tahlil va natijalar

Tahlil natijalari suyak hajmini uch o'lchamli baholash implantologik xavfsizlikning eng muhim sharti ekanini ko'rsatadi. Panoram rentgen umumiy orientatsiya beradi, ammo vestibulyar-lingval kenglik, kortikal plastinka qalinligi, sinus tubi yoki mandibulyar kanal bilan masofani yetarli aniqlikda ko'rsatmaydi. **CBCT** alveolyar suyakni kesimlarda baholash, implantning virtual o'rnini belgilash, nerv va sinusga nisbatan xavfsiz masofani aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga **CBCT** tasviri ham klinik tafakkursiz yetarli emas. Qoldiq suyak balandligi yaxshi bo'lsa-da, okklyuzion kuch noto'g'ri yo'nalsa yoki vestibulyar plastinka juda yupqa bo'lsa, implant natijasi barqaror bo'lmasligi mumkin.

Suyak sifatini baholashda zichlik va biologik faoliyat o'rtasidagi muvozanat muhim. Pastki jag'ning old yoki yon sohalarida kortikal suyak nisbatan zich bo'lib, implant birlamchi barqarorligi yaxshi bo'lishi mumkin. Yuqori jag'ning yon sohasida

trabekulyar suyak ko'proq, sinusga yaqinlik va rezorbsiya tufayli qo'shimcha regenerativ amaliyot talab qilinishi mumkin. Implantologik taktikada osteotomiyani kengaytirish, kamroq agressiv burg'ulash, konus shaklli implant, sinus-lifting, suyak plastika yoki bosqichli implantatsiya kabi variantlar suyak sifatiga qarab tanlanadi. Bunday qarorlar shifokordan radiologik ko'nikma, jarrohlik tajriba va protez rejasini birgalikda ko'rishni talab qiladi.

Suyak to'qimasi holati davolash natijalariga **birlamchi barqarorlik** orqali ta'sir qiladi. Agar implant qo'yilgan paytda yetarli mexanik barqarorlik hosil bo'lmasa, mikrosiljishlar **osteointegratsiyani** buzishi mumkin. Juda erta protez yuklamasi suyak-implant chegarasida tolali to'qima shakllanishiga olib keladi. Aksincha, yaxshi **birlamchi barqarorlik**, to'g'ri tanlangan implant dizayni, sovitish bilan burg'ulash va atraumatik jarrohlik **osteointegratsiya** uchun qulay sharoit yaratadi. Bu jarayonda suyakning faqat hajmi emas, uning jarrohlik travmaga javobi, qon aylanishi va bemorning umumiy metabolik holati ham ahamiyatli.

Implant natijasiga ta'sir etuvchi amaliy omillar orasida og'iz gigiyenasi va periodontal holat alohida turadi. Periodontit tarixi bo'lgan bemorda **periimplantit** xavfi yuqoriroq bo'lishi mumkin, chunki patogen mikroflora, yallig'lanish mediatorlari va gigiyena odatlari implant atrofidagi to'qimalarga ham ta'sir qiladi. Shu sababli implantatsiyadan oldin sanatsiya, professional gigiyena, periodontal stabilizatsiya va bemorga parvarish ko'nikmasini o'rgatish talab etiladi. Implant qo'yish tishni yo'qotish sababini bartaraf etmaydi. Agar bemor kariyes, periodontit yoki gigiyenik muammolarni nazorat qilmasa, eng mukammal implant ham uzoq muddatli muvaffaqiyat bermaydi.

Raqamli rejalashtirish **implantologiyada** protezga yo'naltirilgan yondashuvni kuchaytiradi. Avval implant mavjud suyak ichiga qo'yilib, keyin unga mos protez qilish amaliyoti ko'p xatolarga olib kelishi mumkin. Zamonaviy yondashuvda yakuniy toj yoki protez holati oldindan belgilanadi, implant esa shu protez uchun optimal o'q va chuqurlikda rejalashtiriladi. Jarrohlik shablони virtual rejani og'iz bo'shlig'iga ko'chirishga yordam beradi. Bu usul xatoni kamaytiradi, lekin shablonning mosligi, og'iz ochilishi, suyak real zichligi va jarrohlik paytidagi sharoit baribir shifokor tomonidan nazorat qilinadi.

Implantologiyada **suyak to'qimasining** holatini baholash protez reja bilan boshlanishi kerak. Bemor tish o'rnini tiklashni xohlaydi, shifokor esa yakuniy toj yoki protezning funksional va estetik holatini oldindan tasavvur qiladi. Agar protez joylashuvi aniqlanmasdan implant qo'yilsa, implant mavjud suyak ichida qulay turishi mumkin, ammo toj uchun noqulay o'q paydo bo'ladi. Bunday holatda vint kanali

estetik zonaga chiqishi, chaynash kuchi implantga yon tomondan tushishi yoki gigiyena uchun qiyin bo'lgan kontur shakllanishi mumkin. Suyak bahosi shu sababli protezga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Alveolyar suyak rezorbsiyasi vaqtga bog'liq jarayon. Tish olingandan keyin dastlabki oylar ichida vestibulyar plastinka tezroq yupqalashadi. Uzoq muddat tishsiz qolgan sohada suyak balandligi va kengligi kamayadi, yumshoq to'qima konturi o'zgaradi, qo'shni tishlar siljishi mumkin. Implantologik rejalashtirishda tish qachon yo'qotilgani, ekstraktsiya sababi, oldingi yallig'lanish, travma yoki kista bo'lgan-bo'lmagani so'raladi. Bu ma'lumotlar **CBCT** tasviri bilan birga baholanganda suyakning real prognozi aniqroq ko'rinadi.

Suyak zichligi haqidagi raqamlar ehtiyotkor talqin qilinadi. **CBCT** tasvirida zichlikka o'xshash ko'rsatkichlar olinishi mumkin, ammo ular tibbiy kompyuter tomografiyasidagi Hounsfield birliklari bilan bir xil ishonchlilikda emas. Qurilma turi, ekspozitsiya, artefakt va dastur algoritmi natijaga ta'sir qiladi. Shuning uchun shifokor zichlik raqamiga ko'r-ko'rona tayanmasligi kerak. Burg'ulash paytidagi taktil qarshilik, suyak qonashi, kortikal qavat qalinligi va klinik tajriba raqamli ma'lumot bilan birga baholanadi.

Birlamchi barqarorlik implantning dastlabki mexanik ushlanishini bildiradi. U implant diametri, uzunligi, dizayni, burg'ulash protokoli va suyak sifati bilan bog'liq. Yetarli barqarorlik bo'lmaganda darhol yuklama xavfli. Juda yuqori moment ham doim yaxshi emas, chunki zich suyakda ortiqcha bosim mikrotsirkulyatsiyani buzishi mumkin. Demak, barqarorlik ideal raqam emas, suyak va implant o'rtasidagi biologik muvozanatdir. Shifokor har bir holatda yuklama vaqtini individual belgilashi kerak.

Suyak plastika va regeneratsiya amaliyotlari **implantologiyani**ng imkoniyatini kengaytiradi, ammo ular natijani avtomatik kafolatlamaydi. Autogen, allogen, ksenogen yoki sintetik material tanlovi defekt turi, qon bilan ta'minlanish, yumshoq to'qima yopilishi va bemor xavf omillariga bog'liq. Regeneratsiya qilingan suyakning hajmi bilan birga uning yetilish darajasi ham baholanadi. Shoshilinch implant qo'yish yoki erta yuklama regeneratsiya muvaffaqiyatini pasaytirishi mumkin. Bemor davolash muddatining uzayishini tushunishi kerak.

Implantologiyada suyak holatini baholashda bemorning kutishi alohida tahlil qilinadi. Ba'zi bemorlar tez, og'riqsiz va arzon yechim kutadi. Klinik real holatda esa suyak yetishmovchiligi, sinusga yaqinlik, periodontal fon yoki umumiy kasallik davolashni uzaytirishi mumkin. Shifokor bemorga nima uchun qo'shimcha tekshiruv, suyak plastika yoki kechiktirilgan yuklama kerakligini aniq tushuntirishi lozim.

Tushuntirish yetarli bo'lmasa, bemor davolashni cho'zilish deb qabul qiladi. Aslida bu xavfsizlik bosqichi bo'lishi mumkin.

Suyak regeneratsiyasida yumshoq to'qimalar sifati hal qiluvchi rol o'ynaydi. Yetarli suyak materiali qo'yilgan bo'lsa ham, yara chetlari tarang yopilsa, qon bilan ta'minlanish yomon bo'lsa yoki bemor gigiyenaga rioya qilmasa, natija barqaror bo'lmaydi. Implantolog shifokor suyak hajmini ko'paytirish bilan birga keratinlashgan milk, vestibulyar chuqurlik va yumshoq to'qima biotipini ham baholaydi. Chunki implant atrofidagi yumshoq to'qima gigiyena va estetik natijani himoya qiladi.

Bruksizm implant natijalariga sezilarli ta'sir qiladi. Tabiiy tishda periodontal bog'lama kuchni sezadi va qisman yutadi. Implantda bunday bog'lama yo'q, kuch to'g'ridan-to'g'ri suyak-implant chegarasiga uzatiladi. Agar bemor tunda tishini qisadigan bo'lsa, protez yuklamasi noto'g'ri taqsimlanadi, vint bo'shashi, keramika sinishi yoki marginal suyak yo'qotilishi kuzatilishi mumkin. Shu sababli suyak bahosi bilan birga okklyuzion tahlil va bruksizm belgilarini aniqlash zarur.

Implant diametri va uzunligini tanlash suyak hajmiga mos, ammo protez ehtiyojiga ham javob berishi kerak. Juda ingichka implant kuchli chaynash zonasida yetarli bo'lmashligi mumkin. Juda keng implant vestibulyar va lingval plastinkani xavf ostiga qo'yadi. Uzun implant nerv yoki sinusga yaqinlashadi, qisqa implant esa yuklama taqsimoti bo'yicha ehtiyotkor protez rejasini talab qiladi. Optimal tanlov klinik o'lchov, **CBCT**, protez rejasini va bemor xavf omillarining birgalikdagi natijasidir.

Maqolaning amaliy qiymati **implantologiyada suyak to'qimasining** holatini baholash va davolash natijalariga ta'siri bo'yicha shifokor qarorini aniqroq, hujjatlashtirilgan va bemor uchun tushunarli qilishida namoyon bo'ladi. Klinik amaliyotda har bir texnologiya yoki yondashuv alohida emas, tashxis, davolash, profilaktika, monitoring va bemor ma'rifati bilan birga ishlaganda natija beradi. O'zbekiston stomatologiyasi uchun eng muhim yo'nalishlar malakali kadr tayyorlash, klinik protokollarni standartlashtirish, raqamli arxiv va sifat auditini yo'lga qo'yish, bemor xavfsizligi va ma'lumotlarni himoya qilish talablarini muntazam bajarishdan iborat. Shu orqali mavzu nazariy bayondan chiqib, kundalik klinik qaror madaniyatiga aylanadi.

Muhokama

Muhokamada implantologik davolashdagi asosiy xavf suyak bahosini mexanik o'lchovlarga qisqartirish ekani ko'rinadi. Millimetrlar muhim, ammo yetarli emas. Bemorning diabet, chekish, osteoporoz, bruksizm, parodontit tarixi, dorilar qabul qilishi, yoshi va gigiyena ko'nikmasi suyakning implantga javobini o'zgartiradi. Implantolog shifokor suyakni statik material emas, qayta quriladigan tirik to'qima

sifatida ko'rish kerak. Shu qarash jarrohlik aggressiyasini kamaytiradi, ortiqcha yuklamadan saqlaydi va davolash rejasini individual qiladi.

O'zbekiston sharoitida **implantologiyani** rivojlantirish uchun diagnostik protokollarni standartlashtirish muhim. Har bir implant bemorida anamnez, periodontal indeks, gigiyena bahosi, **CBCT** kesimlari, protez reja, xavf omillari va bemorga tushuntirilgan rozilik alohida hujjatlashtirilishi kerak. Bu talab klinikani ortiqcha qog'ozbozlikka emas, xavfsiz tibbiy qarorga olib keladi. Tibbiy faoliyatda sifat va akkreditatsiya talablari kuchayayotgan sharoitda implantologik hujjatlashtirish davolash natijasini himoya qiladigan, shifokor javobgarligini aniqlaydigan va bemor huquqini ta'minlaydigan vositaga aylanadi.

Rivojlantirish yo'llari orasida mahalliy klinik kuzatuvlar bazasini yaratish alohida ahamiyatga ega. Qaysi suyak turi, qaysi implant dizayni, qaysi yuklama muddati va qaysi bemor guruhida yaxshi natija bergani bo'yicha milliy ma'lumotlar yetarli bo'lmasa, shifokorlar asosan xorijiy tavsiyalar yoki kompaniya protokollariga tayanib qoladi. Universitet klinikalari, xususiy markazlar va stomatologiya kafedralari implant natijalarini bir xil mezonlar bilan qayd etsa, mahalliy klinik tavsiyalar shakllanishi mumkin. Bu **implantologiyani** reklama va tajriba maydonidan dalilga asoslangan tibbiyot yo'nalishiga yaqinlashtiradi.

Estetik zonada suyak baholash yanada murakkab. Old tishlar sohasida vestibulyar suyak plastinkasi ko'pincha yupqa bo'ladi. Implant biroz noto'g'ri chuqurlikda yoki noto'g'ri o'qda qo'yilsa, milk chekinishi, qora uchburchaklar, papilla yo'qolishi yoki toj konturi sun'iy ko'rinishi mumkin. Bu holatda suyak bilan birga yumshoq to'qima biotipi, lab chizig'i, tabassum ko'rinishi va qo'shni tishlar holati baholanadi. Estetik **implantologiya** jarrohlik va ortopedik qarorning juda nozik muvozanatini talab qiladi.

Yuqori jag' yon sohasida sinus bilan bog'liq xavflar ustun turadi. Sinus pnevmatizatsiyasi va alveolyar suyak rezorbsiyasi qoldiq balandlikni kamaytiradi. Shifokor qisqa implant, sinus-lifting, suyak augmentatsiyasi yoki muqobil protez rejasini tanlaydi. Har bir variantning narxi, muddati, invazivligi va asorat xavfi bor. Bemor faqat eng tez yo'lni emas, uzoq muddatli xavfsizlikni tushunib tanlashi kerak. Shifokor esa **CBCT** kesimlarida sinus membranasi, septalar va patologik soyalarni e'tiborga oladi.

Pastki jag'da mandibulyar kanal, mental teshik va lingval kortikal plastinka xavf zonalari hisoblanadi. Implant chuqurligi noto'g'ri belgilansa, nerv shikastlanishi, paresteziya yoki og'riqli asorat yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun virtual rejalashtirishda xavfsiz masofa, implant uzunligi va burg'ulash chuqurligi aniq

belgilanadi. Jarrohlik shabloni foydali, ammo shablon siljishi yoki og‘iz ochilishining cheklanishi real operatsiyada muammo tug‘dirishi mumkin. Shifokor shablonsiz holatga ham tayyor bo‘lishi kerak.

Periimplant to‘qimalarni saqlash uchun bemor tanlash juda muhim. Chekish, nazoratsiz diabet, yomon gigiyena, faol periodontit va bruksizm implant natijasini yomonlashtiradi. Bunday bemorda implant qo‘yishni rad etish emas, xavfni tushuntirish, tayyorgarlik ko‘rish va nazoratni kuchaytirish kerak. Ba’zi holatda avval periodontal davolash, gigiyena o‘rgatish, okklyuzion splint yoki umumiy shifokor bilan maslahat zarur bo‘ladi. Implantologiya shoshilinch muolaja emas, rejalashtirilgan reabilitatsiya jarayonidir.

Suyak to‘qimasining holatini baholash natijani prognozlash vositasi sifatida hujjatlashtirilishi kerak. **CBCT** kesimlari, o‘lchovlar, xavf zonalari, tanlangan implant parametrlari, regeneratsiya zarurati, bemorga tushuntirilgan xavflar va nazorat rejasi tibbiy hujjatda aks etadi. Bu shifokorni ham, bemorni ham himoya qiladi. Hujjatlashtirilmagan reja keyinchalik klinik bahs yoki asorat paytida zaif nuqtaga aylanadi. Sifatli **implantologiya** toza jarrohlik texnikasi bilan birga aniq yozilgan klinik qarorni ham talab qiladi.

Implant atrofidagi suyak yo‘qotilishini erta aniqlash uchun radiologik nazorat standart bo‘lishi kerak. Boshlang‘ich nazorat tasviri protez yuklamasidan keyin olinadi va keyingi tasvirlar shu nuqta bilan solishtiriladi. Agar suyak darajasi o‘zgarayotgan bo‘lsa, gigiyena, okklyuziya, protez konturi va periimplant to‘qima holati tekshiriladi. Kech aniqlangan **periimplantit**ni davolash qiyin, natijasi esa oldindan aytish qiyin. Erta monitoring **implantologiya**ning eng arzon va eng samarali himoya vositalaridan biridir.

Suyak baholash jarayonida antibiotik profilaktikasi yoki antiseptik tayyorgarlik ham ehtiyotkor rejalashtiriladi. Har bir implantatsiya antibiotik talab qiladi degan yondashuv ilmiy va amaliy jihatdan to‘g‘ri emas. Infeksiya xavfi, jarrohlik hajmi, regeneratsiya, bemorning umumiy holati va mahalliy protokol hisobga olinadi. Asossiz dori qo‘llash rezistentlik, allergiya va nojo‘ya ta’sir xavfini oshiradi. Implantologiyada aseptika, atraumatik texnika va to‘g‘ri bemor tanlash ko‘p hollarda dori vositasidan muhimroqdir.

O‘zbekiston stomatologiyasida implantologik xizmatlar kengayayotgan bir paytda sifat nazorati kuchayishi kerak. Implant markasi yoki narxi natijani kafolatlamaydi. Diagnostika, sterilizatsiya, jarrohlik protokoli, protez bosqichi, bemor nazorati va hujjatlashtirish bir xil darajada muhim. Klinikalar natijalarni faqat

muvaffaqiyatli holatlar bilan emas, asoratlar tahlili bilan ham baholashi zarur. Xato va asoratlarni yashirish emas, tizimli tahlil qilish **implantologiya** madaniyatini oshiradi.

Implantologik bemorda og'iz bo'shlig'i sanatsiyasi suyak baholash bilan parallel olib boriladi. Kariyes, ildiz qoldiqlari, faol periodontit yoki yiringli o'choqlar mavjud bo'lsa, implantatsiya oldidan ular bartaraf etilishi kerak. Aks holda yangi implant surunkali infeksiya fonida joylashtiriladi. Bemor implantni alohida qimmat konstruksiya deb ko'rishi mumkin, shifokor esa butun og'iz bo'shlig'ini yagona biologik tizim deb baholaydi. Sanatsiyasiz implantatsiya uzoq muddatli natijani zaiflashtiradi.

Suyak baholashda yosh omili ham hisobga olinadi. Keksalarda suyak metabolizmi, umumiy kasalliklar, dori vositalari va gigiyena imkoniyati natijaga ta'sir qiladi. Yosh bemorlarda estetik talab yuqori, uzoq muddatli prognoz esa yanada muhim. Har ikki guruhda bir xil implant protokoli qo'llanmaydi. Individual yondashuv **implantologiyani** asosiy tamoyildir.

Jarrohlik paytida sovitish va atraumatik texnika suyak hayotchanligini saqlaydi. Burg'ulash vaqtida ortiqcha qizish osteonekroz xavfini oshiradi. Suyak yaxshi ko'ringani bilan jarrohlik travma noto'g'ri bo'lsa, **osteointegratsiya** buzilishi mumkin. Shuning uchun implant muvaffaqiyati faqat diagnostika emas, texnika intizomiga ham bog'liq. Har bir burg'ulash bosqichi, irrigatsiya va implant joylashtirish tezligi nazorat qilinadi.

Protez yuklamasi implant atrofidagi suyakni uzoq muddat saqlashda muhim. Noto'g'ri kontakt, baland toj, konsol yuklama yoki antagonistik tishlar bilan mos kelmaslik marginal suyak yo'qotilishiga hissa qo'shadi. Implant qo'yilgach, ortopedik bosqich ikkinchi darajali bo'lib qolmaydi. Aksincha, jarrohlik natijasini himoya qiladigan asosiy bosqichga aylanadi. Shifokorlararo hamkorlik shu yerda muhim.

Implantologiyada bemor bilan yozma va og'zaki muloqot bir xil darajada ahamiyatli. Bemor suyak yetishmovchiligi, qo'shimcha operatsiya, kechiktirilgan yuklama, parvarish talabi va asorat ehtimolini tushunishi kerak. Shifokor xavfni yashirmaydi, lekin uni qo'rqitib ham ko'rsatmaydi. Aniq tushuntirilgan reja bemorning ishonchini oshiradi va davolash davomida hamkorlikni kuchaytiradi.

Implantologik davolashda vaqt omili **suyak to'qimasi** bilan bevosita bog'liq. Tish olingandan so'ng darhol implantatsiya, kechiktirilgan implantatsiya yoki avval augmentatsiya qilish variantlari mavjud. Har bir variantning afzalligi va xavfi bor. Darhol implantatsiya estetik va psixologik jihatdan qulay bo'lishi mumkin, lekin infeksiya, vestibulyar plastinka yetishmovchiligi yoki yumshoq to'qima muammosi bo'lsa, xavf ortadi. Shifokor tezlikni emas, biologik xavfsizlikni ustun qo'yishi kerak.

Suyak to'qimasining holatini baholash protez materialini tanlashga ham ta'sir qiladi. Yuqori yuklama zonasida protez dizayni, okklyuzion kontaktlar, vintli yoki sementli fiksatsiya, abutment turi va gigiyena imkoniyati suyak barqarorligiga bog'liq. Agar protez konturi tozalash uchun noqulay bo'lsa, periimplant yallig'lanish xavfi ortadi. Shuning uchun implantologik reja jarrohning emas, jarroh va ortopedning qo'shma qarori bo'lishi kerak.

Mahalliy sharoitda **implantologiya** bo'yicha bemor ma'rifati yetarli bo'lmasa, odamlar implantni umrboqiy va parvarish talab qilmaydigan yechim deb o'ylashi mumkin. Bu xavfli tasavvur. Implant atrofiga ham biologik to'qimalar bor, ular yallig'lanadi, suyak yo'qotadi va parvarish talab qiladi. Shifokor bemorga maxsus cho'tkalar, irrigator, professional nazorat va davriy rentgen tekshiruvlari zarurligini boshidan tushuntirsa, uzoq muddatli natija yaxshilanadi.

Implantologik muolaja natijasini baholashda bemor qoniqishi ham hisobga olinadi, lekin u yagona mezon emas. Bemor chaynashi yaxshilanganini sezishi mumkin, ammo rentgen nazoratda marginal suyak yo'qotilishi boshlangan bo'lishi ehtimol. Shifokor funksional qulaylik, estetik ko'rinish, radiologik barqarorlik va gigiyena imkoniyatini birgalikda baholasa, natija to'liqroq ko'rinadi. Suyak to'qimasi haqidagi qaror shu keng mezonlar ichida ahamiyat kasb etadi.

Suyak augmentatsiyasi zarur bo'lgan holatlarda davolash rejasini shoshiltirish xavfli. Bemorga implant darhol qo'yilsa tezroq natija bo'ladigandek tuyulishi mumkin, ammo yetarli suyak hajmi bo'lmasa, estetik va funksional muvaffaqiyatsizlik ehtimoli ortadi. Vestibulyar plastinka yetishmovchiligi old tishlar sohasida milk chekinishi, implant bo'yin qismining ko'rinishi va toj konturining nosimmetrik chiqishiga olib keladi. Yuqori jag'ning yon sohasida sinus tubi bilan masofa yetarli bo'lmasa, sinus-lifting yoki qisqa implant masalasi muhokama qilinadi. Har bir variant bemorga tushunarli tilda izohlanishi kerak.

Implantologiyada protez bosqichi suyak bahosidan ajratilmaydi. Implant ideal suyak joyiga emas, ideal protez pozitsiyasiga xizmat qilishi kerak. Agar implant o'qi noto'g'ri tanlansa, keyingi tojda vint kanali noqulay joydan chiqadi, okklyuzion kuch lateral yo'naladi yoki gigiyena uchun qiyin zona paydo bo'ladi. Bunday xatoni protez bilan yashirish mumkin, ammo biologik xavf saqlanadi. Shu sababli raqamli rejalashtirishda yakuniy restavratsiya konturi, okklyuzion tekislik va bemorning chaynash odatlari suyak kesimlari bilan birga baholanadi.

Davolashdan keyingi monitoring suyak baholashning davomidir. Implant qo'yilganidan keyin rentgen nazorat, milk holati, probing chuqurligi, qonash, protez gigiyenasi va bemorning parvarish odatlari muntazam qayd etilishi kerak. Implant

muvaffaqiyatli **osteointegratsiya** bo'lganidan keyin nazorat tugamaydi. Periimplant mukozit erta aniqlansa, gigiyena va mahalliy davolash bilan jarayon qaytarilishi mumkin. Periimplantit suyak yo'qotilishi bilan kechganda davolash murakkablashadi. Shu sababli **suyak to'qimasini** baholash faqat operatsiya oldidan emas, implant hayotining butun davri davomida bajariladi.

Xulosa

Implantologiyada **suyak to'qimasining** holatini baholash davolash natijasini oldindan belgilovchi asosiy omildir. Suyakning hajmi, zichligi, kortikal va trabekulyar tuzilishi, anatomik xavf zonalari, qon bilan ta'minlanishi, periodontal fon va umumiy somatik holat birgalikda ko'rilmasa, implant natijasi ishonchsiz bo'ladi. **CBC**T va raqamli rejalashtirish bu jarayonda katta imkoniyat beradi, ammo yakuniy qaror shifokorning klinik tafakkuri, jarrohlik tajribasi va protez rejasiga bog'liq qoladi.

Amaliy model suyak bahosini besh bosqichda olib borishni talab qiladi. Klinik ko'rik, radiologik tahlil, biologik xavf omillari, protezga yo'naltirilgan raqamli reja va keyingi monitoring bir tizimga birlashganda implantatsiya xavfsizroq va barqarorroq bo'ladi. O'zbekiston stomatologiyasida implantologik xizmatlar rivojlanayotgan sharoitda asosiy ustuvorlik qimmat texnologiyani ko'paytirish emas, diagnostika standartini, bemor tanlash mezonlarini va uzoq muddatli nazorat madaniyatini mustahkamlashdir.

Snoskalar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O'zbekiston Respublikasida sog'liqni saqlash sohasining asosiy statistik ko'rsatkichlari. – Toshkent, 2024. – B. 7–8.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 24-iyuldagi 444-son qarori. Tibbiyot tashkilotlarini litsenziyalash va akkreditatsiyalash markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida.
3. Irsaliev X.I., Nigmatov R.N., Xabilov N.L. Ortopedik stomatologiya. – Toshkent: Global, 2018. – B. 210–245.
4. Ergashev B.M. Stomatologik bemorlarda raqamli diagnostika usuli bilan tashhis qo'yish // Yosh olimlar anjumani materiallari. – Toshkent, 2022. – B. 152–154.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Komilov H.P., Ibragimova M.I., Hamroyeva O. Terapevtik stomatologiya propedevtikasi. Darslik. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2006. – 312 b.
2. Xalilov I.X., Xudanov B.O., Daminova Sh.B., Muxamedova M.S., Mirisalixova F.L., Raxmatullayeva D.U. Bolalar terapevtik stomatologiyasi. O'quv darsligi. – Toshkent, 2017. – 444 b.

3. Irsaliev X.I., Nigmatov R.N., Xabilov N.L. Ortopedik stomatologiya. Darslik. – Toshkent: Global, 2018. – 620 b.
4. Ergashev B.M. Stomatologik bemorlarda raqamli diagnostika usuli bilan tashhis qo'yish // Yosh olimlar ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent: Toshkent davlat stomatologiya instituti, 2022. – B. 152–154.
5. Yusupjanova N. Karies va parodont kasalliklari profilaktikasi // Modern Science and Research. – 2025. – T. 2, № 4. – B. 732–736.
6. Saidova M.A. Parodont va oshqozon-ichak trakti kasalliklari // IQRO jurnali. – 2025. – T. 14, № 2. – B. 44–49.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O'zbekiston Respublikasida sog'liqni saqlash sohasining asosiy statistik ko'rsatkichlari. – Toshkent, 2024. – 16 b.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 22-yanvardagi PQ-38-son qarori. Sog'liqni saqlash sohasida islohotlarni chuqurlashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida.
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 24-iyuldagi 444-son qarori. Tibbiyot tashkilotlarini litsenziyalash va akkreditatsiyalash markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida.
10. Nabiyeu K.A. Tish implantlari va raqamli texnologiyalardan foydalangan holda to'liq adentiya bilan og'rikan bemorlarni ortopedik reabilitatsiya qilish // Stomatologiya amaliyoti va tadqiqotlar. – 2026. – № 1. – B. 21–28.
11. Axmedova M. Alveolyar o'simta va periost holatini olinadigan protezlardan foydalanishda baholash // Zamonaviy tibbiyot amaliyoti. – 2024. – T. 4, № 11. – B. 528–538.