PASTKI JAG' REKONSTRUKSIYASIDA INDIVIDUAL IMPLANTLAR VA AN'ANAVIY REKONSTRUKSIYA PLASTINKALARIDAN FOYDALANISH NATIJALARINING QIYOSIY TAHLILI

Rasulov Raxmatillo Saydulloyevich
Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy amaliy markazi Samarkand filiali shifokori
Gmail: raxmatillo.0621@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tezisda pastki jag' suyak nuqsonlarini rekonstruksiya qilishda bemorga moslashtirilgan individual implantlar va an'anaviy rekonstruksiya plastinkalaridan foydalanishning klinik natijalari qiyosiy tahlil qilinadi. Mandibulaning anatomik yaxlitligini tiklash, chaynash funksiyasini saqlash, yuz simmetriyasini ta'minlash va operatsiyadan keyingi asoratlarni kamaytirish rekonstruktiv jarrohlikning asosiy vazifalari hisoblanadi. Zamonaviy 3D modellashtirish, kompyuter yordamida loyihalash va ishlab chiqarish (CAD/CAM) texnologiyalari individual implantlarning anatomik mosligini oshirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, an'anaviy plastinkalar ham klinik amaliyotda muhim o'rin egallaydi. Ilmiy adabiyotlar tahlili asosida har ikki usulning afzalliklari, cheklovlari va klinik qo'llash imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: pastki jag', mandibula, individual implant, rekonstruksiya plastinkasi, CAD/CAM, 3D modellashtirish, titan, suyak nuqsoni, yuz-jag' jarrohligi, anatomik moslik, chaynash funksiyasi.

Kirish

Pastki jag' yuz skeletining funksional va anatomik jihatdan muhim qismi bo'lib, chaynash, nutq, yutish hamda yuzning estetik ko'rinishini ta'minlashda ishtirok etadi. Mandibulaning travmatik shikastlanishlari, o'sma kasalliklari, osteomiyelit va boshqa patologik jarayonlar natijasida yuzaga keladigan suyak nuqsonlari bemorning funksional va estetik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday nuqsonlarni rekonstruksiya qilishda suyakning anatomik shaklini tiklash, jag'ning biomexanik barqarorligini ta'minlash va keyingi stomatologik reabilitatsiya uchun sharoit yaratish muhim ahamiyatga ega.

An'anaviy rekonstruksiya plastinkalari mandibular nuqsonlarni fiksatsiya qilishda uzoq vaqtdan beri qo'llanib kelinayotgan usullardan biri hisoblanadi. Ushbu usulda metall plastinkalar operatsiya vaqtida bemorning anatomik xususiyatlariga moslashtiriladi. Biroq murakkab suyak nuqsonlarida plastinkani shakllantirish va moslashtirish qo'shimcha vaqt talab qilishi, ayrim hollarda esa anatomik kontur va mexanik yuklamaning optimal taqsimlanishiga erishishni qiyinlashtirishi mumkin.

So'nggi yillarda individual implantlarni ishlab chiqarish texnologiyalarining rivojlanishi mandibular rekonstruksiyada yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirdi. Kompyuter tomografiyasi asosida yaratilgan uch o'lchamli model yordamida implantning shakli, o'lchami va fiksatsiya nuqtalari operatsiyadan oldin rejalashtiriladi. König va hammualliflarining 2022-yildagi tizimli tahlilida kompyuter yordamida rejalashtirish mandibular rekonstruksiyadan keyingi dental implantatsiya imkoniyatlarini yaxshilashi mumkinligi ko'rsatilgan [1].

Tadqiqotning maqsadi — pastki jag' rekonstruksiyasida individual implantlar va an'anaviy rekonstruksiya plastinkalaridan foydalanish natijalarini qiyosiy tahlil qilish, ularning klinik afzalliklari va cheklovlarini aniqlash hamda amaliyot uchun maqbul yondashuvlarni asoslash.

Asosiy qism

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Tadqiqot 2021–2026-yillarda e'lon qilingan ilmiy adabiyotlar, klinik tadqiqotlar va tizimli sharhlar tahliliga asoslandi. Asosiy manbalar sifatida PubMed/MEDLINE bazasida indekslangan maqolalar hamda yuz-jag' jarrohligi yo'nalishidagi ilmiy nashrlar tanlandi.

Tahlilda quyidagi klinik mezonlarga e'tibor qaratildi:

- implantning anatomik mosligi va mandibular konturini tiklash aniqligi;
- operatsiya davomiyligi va jarrohlik jarayonining murakkabligi;
- fiksatsiya barqarorligi va mexanik mustahkamlik;
- chaynash funksiyasi va yuz simmetriyasining tiklanishi;
- operatsiyadan keyingi infeksiya, plastinka ekspozitsiyasi va fiksatsiya yetishmovchiligi;
- uzoq muddatli klinik natijalar va bemorlar qoniqishi.

Individual implantlar guruhiga kompyuter yordamida loyihalashtirilgan va bemorning anatomik xususiyatlariga mos ravishda ishlab chiqarilgan titan konstruksiyalar kiritildi. Taqqoslash guruhi sifatida operatsiya vaqtida shakllantiriladigan an'anaviy rekonstruksiya plastinkalari ko'rib chiqildi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili individual implantlar va an'anaviy rekonstruksiya plastinkalari o'rtasida bir qator klinik va texnologik farqlar mavjudligini ko'rsatdi. Individual implantlarning asosiy xususiyati ularning bemorning anatomik tuzilishiga oldindan moslashtirilishidir. Bu esa jarrohlik vaqtida implantni qayta shakllantirish ehtiyojini kamaytirishi va rekonstruksiya jarayonini oldindan rejalashtirish imkonini berishi mumkin.

An'anaviy rekonstruksiya plastinkalarining muhim afzalligi ularning klinik amaliyotda keng qo'llanilishi, mavjud jarrohlik texnikalariga mosligi va individual ishlab chiqarish jarayoniga ehtiyoj sezmasligidir. Shu bilan birga, murakkab nuqsonlarda plastinkani operatsiya vaqtida bir necha marta egish zarurati yuzaga kelishi mumkin. Bu holat plastinkaning mexanik xususiyatlariga va operatsiya davomiyligiga ta'sir ko'rsatishi ehtimoli mavjud.

Taalab va hammualliflari tomonidan 2023-yilda o'tkazilgan randomizatsiyalangan klinik tadqiqotda pastki jag' sinishlarini davolashda individual titan plastinkalar va an'anaviy miniplastinkalar taqqoslangan. Tadqiqotga 20 nafar bemor kiritilgan bo'lib, individual plastinkalar qo'llangan guruhda operatsiya davomiyligi, ayrim funksional ko'rsatkichlar va bemorlar qoniqishi bo'yicha ijobiy natijalar qayd etilgan [2]. Mazkur tadqiqot sinishlarni davolashga bag'ishlangan bo'lsa-da, uning natijalari individual fiksatsiya tizimlarining klinik imkoniyatlarini tushunishda ahamiyatlidir.

Lampert va hammualliflarining 2024-yildagi retrospektiv tadqiqotida esa individual 3D titan plastinkalar va an'anaviy rekonstruksiya plastinkalarining klinik natijalari o'rganilgan. Tadqiqotda jami 38 nafar bemorning ma'lumotlari tahlil qilingan. Mualliflar fiksatsiya yetishmovchiligi, plastinka ekspozitsiyasi va boshqa asoratlar bo'yicha guruhlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli ustunlikni aniqlamaganlar [3]. Bu natija individual implantlarning anatomik mosligi yuqori bo'lishi har doim ham barcha klinik asoratlar kamayishini anglatmasligini ko'rsatadi.

1-jadval. Individual implantlar va an'anaviy rekonstruksiya plastinkalarining qiyosiy tavsifi

Baholash mezoni	**Individual implantlar**	**An'anaviy plastinkalar**
Anatomik moslik	Bemor anatomiyasiga oldindan moslashtiriladi	Operatsiya vaqtida shakllantiriladi
Jarrohlik rejalashtirish	Virtual rejalashtirish imkoniyati mavjud	Asosan intraoperatsion moslashtirishga asoslanadi
Operatsiya	Ayrim klinik vaziyatlarda qisqarishi	Plastinkani shakllantirish qo'shimcha

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Baholash mezoni	Individual implantlar	An'anaviy plastinkalar
davomiyligi	mumkin	vaqt talab qilishi mumkin
Mexanik barqarorlik	Individual biomexanik loyihalash mumkin	Plastinka turi va fiksatsiya texnikasiga bog'liq
Xarajat	Loyihalash va ishlab chiqarish sababli yuqoriroq bo'lishi mumkin	Nisbatan qulayroq
Klinik moslashuvchanlik	Oldindan belgilangan anatomik konfiguratsiyaga ega	Operatsiya vaqtida o'zgartirish imkoniyati mavjud
Asoratlar	Infeksiya, ekspozitsiya va fiksatsiya muammolari kuzatilishi mumkin	Xuddi shunday asoratlar ehtimoli mavjud

Manba: 1–4 ilmiy adabiyotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Jadvaldan ko'rinadiki, individual implantlarning asosiy afzalligi anatomik aniqlik va jarrohlikni oldindan rejalashtirish imkoniyati bilan belgilanadi. An'anaviy plastinkalar esa iqtisodiy jihatdan qulayligi va operatsiya davomida moslashtirish imkoniyati bilan ajralib turadi.

Individual implantlarni qo'llashda 3D modellashtirish va CAD/CAM texnologiyalarining ahamiyati alohida e'tiborga loyiq. Xue va hammualliflarining 2024-yildagi tadqiqotida 3D bosib chiqarilgan titan qotishmali implantlarning mexanik xususiyatlari va mandibular rekonstruksiyada qo'llanish imkoniyatlari tahlil qilingan 44. Bunday texnologiyalar implantning geometrik shaklini individual nuqsonga moslashtirish bilan birga, mexanik yuklamalarni oldindan baholashga ham yordam beradi.

Shu bilan birga, individual implantlarni tanlashda suyak nuqsonining hajmi, bemorning umumiy holati, yumshoq to'qimalar sifati, infeksiya xavfi va kelgusidagi dental reabilitatsiya imkoniyatlari hisobga olinishi lozim. Ayniqsa, katta segmentar nuqsonlarda faqat metall konstruksiya bilan anatomik shaklni tiklash va suyak to'qimasini biologik jihatdan qayta tiklash masalalarini bir-biridan farqlash zarur.

Tahlil natijalari individual implantlar barcha klinik vaziyatlarda an'anaviy plastinkalardan ustun ekanini tasdiqlamaydi. Biroq murakkab anatomik nuqsonlarda individual loyihalash, virtual rejalashtirish va jarrohlik yo'riqnomalaridan foydalanish rekonstruksiya jarayonini standartlashtirish uchun muhim imkoniyat yaratadi.

Xulosa

Pastki jag' rekonstruksiyasida individual implantlar va an'anaviy rekonstruksiya plastinkalari o'ziga xos klinik afzallik va cheklovlarga ega. Individual implantlar anatomik moslik, virtual rejalashtirish va jarrohlik aniqligi jihatidan muhim imkoniyatlarni taqdim etadi. An'anaviy plastinkalar esa iqtisodiy qulaylik, keng klinik tajriba va operatsiya davomida moslashtirish imkoniyati bilan ahamiyatlidir.

Ilmiy adabiyotlar tahlili individual implantlarning ayrim funksional va operatsion ko'rsatkichlarga ijobiy ta'sirini ko'rsatsa-da, asoratlar va uzoq muddatli natijalar bo'yicha ularning mutlaq ustunligini tasdiqlash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Shu sababli rekonstruksiya usulini tanlashda nuqsonning anatomik xususiyatlari, bemorning klinik holati, implantning biomexanik talablari va iqtisodiy omillarni kompleks baholash maqsadga muvofiq. Kelgusida individual implantlar va an'anaviy plastinkalarni bir xil klinik mezonlar asosida taqqoslovchi prospektiv tadqiqotlar o'tkazish ushbu yo'nalishning ilmiy-amaliy asoslarini yanada mustahkamlashga xizmat qiladi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. König F., Wüster J., Rendenbach C. va boshq. Patient-centred outcomes and dental implant placement in computer-aided free flap mandibular reconstruction: a systematic review and meta-analysis // British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2022. – DOI: 10.1016/j.bjoms.2022.09.004.
2. Taalab D.A., Shehab A.F., Atef M., Shehab M.F. Comparative study between patient specific titanium plates versus conventional miniplates for treatment of mandibular fractures: Randomized clinical trial // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2023. – Vol. 51, No. 4. – P. 217–223. – DOI: 10.1016/j.jcms.2023.01.015.
3. Lampert P., Fenske J., Wüster J. va boshq. Comparative study of CAD/CAM reconstruction and miniplates for patient-specific fixation in LCL-type mandibular reconstruction // Frontiers in Oncology. – 2024. – Vol. 14. – Article 1438269. – DOI: 10.3389/fonc.2024.1438269.
4. Xue R., Lai Q., Xing H. va boshq. Finite element analysis and clinical application of 3D-printed Ti alloy implant for the reconstruction of mandibular defects // BMC Oral Health. – 2024. – Vol. 24. – Article 95. – DOI: 10.1186/s12903-024-03857-y.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.