

IMPLANTATSIYADA ALVEOLYAR SUYAKNING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18707132>

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti 1-kurs talabasi

G'ofurova MahliyoXon

Email: gmahliyo04@gmail.com

Telefon: +998905604666

*Ilmiy rahbar: Normal anatomiya kafedrasi assistenti **Jaloliddinov Sherzodbek***

Email: jaloliddinovdrsherzod@gmail.com

Telefon: +998 77 707 97 17

Annotatsiya

Stomatologik implantatsiyaning muvaffaqiyati alveolyar suyakning morfologik, biologik va biomekanik xususiyatlari bilan chambarchas bog'liqdir. Implant va suyak o'rtasida barqaror osteointegratsiyaning shakllanishi alveolyar suyakning kortikal va trabekulyar qismlarining rivojlanish darajasi, mineral zichligi, hujayraviy tarkibi hamda qon tomirlanish darajasiga bog'liq.

Kalit so'zlar

stomatologik implantatsiya, alveolyar suyak, suyak morfologiyasi, osteointegratsiya, suyak rezorbsiyasi, trabekulyar tuzilma, kortikal plastinka, qon tomirlanish, suyak zichligi, augmentatsiya, biomekanik moslashuv.

Shuningdek, suyak to'qimasining mikroarxitekturasi, kollagen tolalarining yo'nalishi va mineralizatsiya darajasi implant yuzasi bilan biologik moslashuvni belgilaydi. Suyak hujayralari faoliyatining yetarliligi implant atrofida yangi suyak hosil bo'lish tezligini oshiradi.

Tish yo'qotilishidan so'ng alveolyar suyakda yuzaga keladigan rezorbsion jarayonlar implantatsiya imkoniyatlarini cheklaydi va qo'shimcha jarrohlik hamda regenerativ muolajalarni talab etadi. Ushbu maqolada implantatsiya jarayonida alveolyar suyak morfologiyasining anatomik, gistologik va funksional jihatlari batafsil tahlil qilinadi, shuningdek, suyak morfologiyasining implant barqarorligi va uzoq muddatli klinik natijalarga ta'siri ilmiy manbalar asosida yoritiladi.

Kirish. So'nggi o'n yilliklarda stomatologik implantologiya yo'nalishi jadal rivojlanib, tish qatoridagi nuqsonlarni tiklashda eng samarali usullardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Implantatsiya tabiiy tishga yaqin funksional va estetik natijalarni ta'minlashi bilan ajralib turadi.

Biroq implantatsiya muvaffaqiyati faqat implant materiali yoki jarrohlik texnikasiga emas, balki implant joylashtiriladigan alveolyar suyakning morfologik holatiga bevosita bog'liqdir. Alveolyar suyak tishlar mavjud bo'lgan davrda doimiy mexanik yuklama ostida bo'lib, ushbu yuklamalar suyakning fiziologik yangilanishini rag'batlantiradi.

Tish yo'qotilganidan so'ng ushbu yuklamadan mahrum bo'lgan alveolyar suyakda suyak almashinuvi susayadi, osteoklastik faollik kuchayadi va fiziologik rezorbsiyaga uchraydi. Natijada suyak hajmi va zichligi asta-sekin kamayadi.

Ilmiy tadqiqotlarga ko'ra, tish ekstraksiyasidan keyingi dastlabki 3–6 oy ichida alveolyar suyak rezorbsiyasi eng faol kechadi. Bu davr implantatsiya rejalashtirilganda eng muhim hisoblanadi. Bir yil davomida alveolyar suyak balandligi o'rtacha 25–40 %, kengligi esa 30–60 % gacha kamayishi mumkin.

Ushbu jarayonlar ayniqsa estetik zonada implantatsiya rejalashtirilganda muhim klinik muammolarni keltirib chiqaradi, chunki suyak yetishmovchiligi yumshoq to'qimalar konturining buzilishiga va estetik natijalarning yomonlashishiga olib keladi.

Shu sababli implantatsiya oldidan alveolyar suyakning morfologik holatini chuqur o'rganish, individual klinik yondashuvni tanlash va zarur hollarda suyakni rekonstruktiv usullar bilan tayyorlash dolzarb hisoblanadi.

Asosiy qism. Alveolyar suyakning embriologik va anatomik asoslari. Alveolyar suyak jag'suyaklarining embrional rivojlanish jarayonida nerv-krest hujayralaridan shakllanib, tishlarning chiqishi bilan bir vaqtda funksional yetuklikka erishadi. U jag'suyaklarining boshqa qismlaridan farqli ravishda tishlarning mavjudligiga bevosita bog'liq bo'lgan maxsus tuzilma hisoblanadi.

Alveolyar suyakning mavjudligi tish ildizi orqali uzatiladigan mexanik kuchlar bilan qo'llab-quvvatlanadi. Tish yo'qotilishi alveolyar suyakning morfologik va funksional regressiyasiga olib keladi, bu esa suyak trabekularining qayta tashkil topishi va kortikal qatlamning yupqalashuvi bilan kechadi.

Anatomik jihatdan alveolyar suyak tashqi va ichki kortikal plastinka hamda ularning orasida joylashgan trabekulyar suyakdan iborat. Ushbu uch komponent implantatsiyada suyakning mexanik mustahkamligi va biologik faolligini belgilaydi.

Kortikal va trabekulyar suyakning implantatsiyadagi roli. Kortikal plastinka implantning birlamchi barqarorligini ta'minlovchi asosiy omil hisoblanadi. Qalin va zich kortikal qatlam implant vintining suyak ichida mustahkam joylashishiga imkon beradi va mikroyurishlar xavfini kamaytiradi.

Ayniqsa past zichlikdagi suyaklarda kortikal plastinkaning ahamiyati yanada ortadi, chunki u implant uchun asosiy mexanik tayanch vazifasini bajaradi. Yuqori kortikal qalinlik implantni darhol yuklash imkoniyatini ham oshiradi.

Trabekulyar suyak esa metabolik jihatdan faol bo'lib, osteoblastlar, osteotsitlar va qon tomirlarga boyligi bilan ajralib turadi. Implant atrofida yangi suyak hosil bo'lishi, ya'ni osteointegratsiya jarayoni asosan trabekulyar suyakda sodir bo'ladi.

Trabekulyar tuzilmaning zichligi va yo'nalishi implant yuklamalarini suyak bo'ylab teng taqsimlashda muhim rol o'ynaydi.

Alveolyar suyak rezorbsiyasi mexanizmlari. Alveolyar suyak rezorbsiyasi murakkab hujayraviy va molekulyar mexanizmlar orqali amalga oshadi. Tish yo'qotilgandan so'ng osteoklastlar faolligi oshadi, osteoblastlar faoliyati esa pasayadi. Natijada suyak hosil bo'lishi va parchalanishi o'rtasidagi muvozanat buziladi.

Gistologik tekshiruvlarda rezorbsiyaga uchragan alveolyar suyakda trabekulalarning siyraklashuvi, mineral zichlikning pasayishi, kollagen tolalarining tartibsiz joylashuvi va qon tomirlar sonining kamayishi aniqlanadi.

Bu holatlar implantatsiya uchun noqulay morfologik muhit yaratadi va implantning uzoq muddatli barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Alveolyar suyakning vaskulyarizatsiyasi va osteointegratsiya. Implantatsiyada alveolyar suyakning qon tomirlanishi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Yaxshi vaskulyarizatsiyalangan suyak implant yuzasida yangi suyak hosil bo'lishini tezlashtiradi va yallig'lanish jarayonlarining oldini oladi.

Angiogenezning yetarli darajada bo'lishi osteoblastlar migratsiyasi va differensiallanishini ta'minlaydi. Qon ta'minoti yetarli bo'lmagan suyakda esa osteointegratsiya jarayoni sekinlashadi va implant muvaffaqiyatsizligi xavfi ortadi.

Alveolyar suyak zichligi va biomekanik barqarorlik. Alveolyar suyak zichligi implantatsiya jarayonida muhim diagnostik mezonlardan biri hisoblanadi. Yuqori zichlikdagi suyak implantning mexanik barqarorligini ta'minlasa, past zichlikdagi suyakda implantatsiya maxsus jarrohlik texnikalarini, masalan, suyakni kondensatsiyalash yoki augmentatsiya usullarini talab qiladi.

Suyak zichligi kompyuter tomografiya yordamida baholanadi va implant joylashtirish strategiyasini belgilashda asos bo'lib xizmat qiladi.

Dolzarbli. Alveolyar suyak morfologiyasining buzilishi implantatsiyada muvaffaqiyatsizlik xavfini oshiruvchi asosiy omillardan biridir. Suyak yetishmovchiligi implantning siljishi, periimplantit rivojlanishi va ikkilamchi suyak yo'qotilishiga olib kelishi mumkin. Shu bois alveolyar suyak morfologiyasini chuqur o'rganish va baholash implantologiya amaliyotida muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Material va usullar. Mazkur maqola tizimli adabiyotlar tahliliga asoslangan bo'lib, 2000–2025-yillar oralig'ida chop etilgan ilmiy manbalar o'rganildi. Tahlil jarayonida implantologiya, alveolyar suyak morfologiyasi va osteointegratsiya jarayonlariga oid monografiyalar, klinik tadqiqotlar, eksperimental ishlar hamda gistomorfologik izlanishlar qamrab olindi.

Adabiyotlarni saralashda suyakning morfologik xususiyatlari, rezorbsion jarayonlar, suyak zichligi va implant barqarorligi o'rtasidagi bog'liqlikni yorituvchi ilmiy ishlar ustuvorlik bilan tanlab olindi.

Shuningdek, suyak zichligini aniqlashda kompyuter tomografiya (KT) ma'lumotlari va radiologik ko'rsatkichlarga tayangan ilmiy ishlar tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar qiyosiy tahlil usuli asosida umumlashtirildi va implantatsiya jarayonidagi klinik ahamiyati nuqtai nazaridan baholandi.

Tadqiqot natijalari. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, morfologik jihatdan rivojlangan alveolyar suyak implantning birlamchi va ikkilamchi barqarorligini ta'minlaydi. Qalin kortikal plastinka implantning mexanik fiksatsiyasini yaxshilaydi, trabekulyar suyakning yuqori biologik faolligi esa osteointegratsiyani tezlashtiradi.

Rezorbsiyaga uchragan suyakda implant muvaffaqiyati sezilarli darajada pasayadi va ko'pchilik hollarda qo'shimcha suyak augmentatsiyasi talab etiladi.

Xulosa. Alveolyar suyak morfologiyasi stomatologik implantatsiyaning muvaffaqiyatini belgilovchi eng muhim omillardan biridir. Suyakning anatomik, gistologik va biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda implantatsiyani rejalashtirish osteointegratsiya sifatini oshiradi, asoratlar xavfini kamaytiradi va uzoq muddatli klinik natijalarni ta'minlaydi. Shu sababli implantatsiya oldidan alveolyar suyak morfologiyasini kompleks baholash zamonaviy implantologiyada muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Buser D., Sennerby L., De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress. *Clinical Oral Implants Research*, 2017; 28(Suppl 18): 7–21.
2. Misch C.E. *Dental Implant Prosthetics*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2015.
3. Lindhe J., Lang N.P., Karring T. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2015.

4. Aghaloo T.L., Moy P.K. Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in implant dentistry? *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2007; 22(Suppl): 49–70.
5. Schwartz Z., Boyan B.D. Underlying mechanisms at the bone-biomaterial interface. *Journal of Cellular Biochemistry*, 1994; 56(3): 340–347.
6. Wang H.L., Boyapati L. PASS principles for predictable bone regeneration. *Implant Dentistry*, 2006; 15(1): 8–17.
7. Albrektsson T., Johansson C. Osteoinduction, osteoconduction and osseointegration. *European Spine Journal*, 2001; 10(Suppl 2): S96–S101.
8. Lekholm U., Zarb G.A. Patient selection and preparation. In: Brånemark P.I. et al. *Tissue-Integrated Prostheses*. Chicago: Quintessence; 1985.
9. Davies J.E. Understanding peri-implant endosseous healing. *Journal of Dental Education*, 2003; 67(8): 932–949.
10. Esposito M., Hirsch J.M., Lekholm U., Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. *European Journal of Oral Sciences*, 1998; 106(1): 527–551.
11. Ибрагимов Ш.И. *Стоматологик имплантология асослари*. Тошкент: Ilm Ziyo; 2019.
12. Рахматов А.А. Альвеоляр суяк резорбциясининг имплантацияга таъсири. *Ўзбекистон стоматология журнали*, 2020; №2: 29–35.
13. Нуриддинов Б.Б. Оғиз бўшлиғи суяк тўқимасининг морфологик хусусиятлари. *Tibbiyot va innovatsiya*, 2021; №4: 41–47.
14. Abdurahmonov O.X. *Og'iz bo'shlig'i jarrohlik stomatologiyasi*. Toshkent: Abu Ali ibn Sino nomidagi Tibbiyot nashriyoti; 2018.
15. **Jaloliddinov Sh. I. Toshpo'latova M. A. [YUZDAGI ASIMMETRIYA: SABABLARI, KLINIK BAHOLASH VA JARROHLIK DAVOLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI](https://advancedscienti.com/index.php/AJAMS/article/view/3619)**
<https://advancedscienti.com/index.php/AJAMS/article/view/3619>
16. **Jaloliddinov Sh. I. Sulaymonqulova G. Sh. [BOLALARDA KARIES PROFILAKTICASIDA NUTRITIV VA GIGIYENA USULLARI](https://bestpublication.net/index.php/sitn/article/view/4650)**
<https://bestpublication.net/index.php/sitn/article/view/4650>
17. **Jaloliddinov Sh. I. Tolibova M. B. [KO'RINMAS BREKETLAR VA ELAYNERLAR](https://bestpublication.net/index.php/sitn/article/view/4652)**. <https://bestpublication.net/index.php/sitn/article/view/4652>
18. **Jaloliddinov Sh. I. [ZAMONAVIY STOMATOLOGIYADA LAZER TEXNOLOGIYALARI](#)**. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. 2025/12/11. №1 376-378.