IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
**Volume 21 Issue 02 May 2026**

# QIYA SATHNING TA'SIR ETISH MEXANIZMI

**Raimjonov Rustambek Ravshanbek o'g'li**

Ortopedik stomatologiya va Ortodontiya kafedra mudiri

**Abdumalikova Nodirabegim Qudratbek qizi**

Stomatologiya fakulteti V bosqich talabasi

Andijon davlat tibbiyot instituti, Andijon, O'zbekiston

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20350688

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Qiya sathning ta'sir etish mexanizmi, qo'llanilishi va afzalliklari, nojo'ya ta'siri va asoratlari haqida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** kuch vektorining decompozitsiyasi**,** funksional okklyuziya, PDL, deprogramming, yangi o'rganilgan reflex.

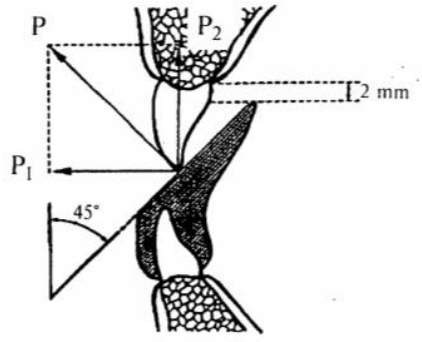
Qiya sath ortodontik apparatlar ichida eng oddiy, biroq biomekanik jihatdan samarali konstruksiyalardan biri hisoblanadi. U asosan pastki jag' (mandibula) holatini funksional jihatdan o'zgartirish, okklyuziyani qayta yo'naltirish hamda ayrim tishlarning vestibulyar siljishini stimullash uchun qo'llaniladi. Qiya sath ko'pincha plastmassa yoki metall asosida tayyorlanib, yuqori yoki pastki tishlar okklyuzion yuzasiga o'rnatiladi.

1. Qiya sathning asosiy biomekanik prinsipi

Qiya sathning ishlash mexanizmi **kuchning yo'nalishini o'zgartirish prinsipi**ga asoslanadi.

Bemor pastki jag'ni yopganda:

- pastki tishlar qiya sath yuzasiga tegadi;
- sathning qiyaligi tufayli vertikal kuchlar **gorizontal komponentlarga ajraladi**;
- natijada pastki jag' oldinga yoki yon tomonga yo'naltiriladi. 👉 Bu jarayon fizikada




"**kuch vektorining decompozitsiyasi**" bilan izohlanadi.

Yuqori frontal tishlar qiya sathga kelib urilgan vaqtda tishlar oldinga gorizontal surish bilan botiriladi. Tishlar qiya sathni tishlagan paytda ta'sir qiluvchi kuch R mexanika qonuniga binoan ikkiga bo'linadi:

1. $F_1$ — bu kuch gorizontal yo'nalishda tishni oldinga, lab tomon suradi.

2. $F_2$ — tishning o‘qi bo‘ylab vertikal yo‘nalishda ta’sir qiluvchi va tishni jag‘ga botiruvchi kuch.

Bu kuchlarning har birining hajmi qiya sath bilan suriladigan tishning og‘ish burchagiga bog‘liqdir. Qiya sathning burchagi tishning uzunasidagi o‘qiga nisbatan qanchalik kichik bo‘lsa, tishni oldinga suradigan $R_1$ kuchi shunchalik katta bo‘ladi. Lekin $R_2$ kuchni batamom yo‘qotib bo‘lmaydi. Shuning uchun tishlarni oldinga surayotgan paytda surilish bilan birga tishlar jag‘ga botiriladi. Bu apparatlarni qo‘llashda tishlar orasida teskari chuqur qoplanish bo‘lishi shart, aks holda ochiq prikus rivojlanadi.

2. Mandibulaning funksional siljishi

Qiya sathning asosiy ta’siri pastki jag‘ga yo‘naltirilgan.

**Oldinga siljituvchi ta’sir**

Agar qiya sath orqa tishlar sohasida joylashgan bo‘lsa:

- mandibula oldinga suriladi;
- pastki jag‘ yangi “funksional okklyuziya” holatiga moslashadi;
- temporomandibulyar bo‘g‘im (CHPJB) mushaklarida qayta adaptatsiya boshlanadi.

Bu mexanizm ayniqsa:

- distal okklyuziya (II sinf malokklyuziya)
- mandibular retrognatiya

holatlarida muhim.

3. Tishlarning alveolyar kompensatsiyasi

Qiya sath faqat jag‘ni emas, balki tishlarni ham biomekanik kuchlar orqali o‘zgartiradi.

**Vestibulyar inklinatsiya**

Pastki tishlar qiya sathga urilganda:

- gorizontal yo‘nalishdagi kuchlar paydo bo‘ladi;
- bu kuch periodontal bog‘lam (PDL)da bosim va tortilish zonalarini hosil qiladi;
- natijada tishlar **tashqi tomonga (vestibulyar)** og‘adi.

**Ortodontik remodelling**

- bosim zonasida osteoklastlar suyakni rezorbsiyalaydi;
- tortilish zonasida osteoblastlar yangi suyak hosil qiladi;
- bu jarayon **“havers tizimi remodellingi”** deb ataladi.

4. Okklyuziyaning ajratilishi (deprogramming)

Qiya sath okklyuziyani vaqtincha “ajratadi”:

- tishlar to‘liq kontaktga kirmaydi;
- orqa tishlar dezokklyuziyada qoladi;
- mushaklar (masseter, temporalis) yangi pozitsiyaga moslashadi.

Bu holat:

- funksional malokklyuziya komponentlarini kamaytiradi;
- diagnostik jihatdan ham muhim (haqiqiy skelet muammosini aniqlashga yordam beradi).

5. Mushak tizimiga ta’siri

Qiya sath nafaqat tish va suyaklarga, balki mushaklarga ham ta’sir qiladi:

- mushaklarning ish yo‘nalishi o‘zgaradi;
- pastki jag‘ning yopilish traektoriyasi qayta shakllanadi;
- mushaklar “yangi o‘rganilgan refleks” hosil qiladi.

Natijada:

- jag‘ning funksional barqarorligi ortadi;
- patologik yopilish stereotiplari yo‘qoladi.

6. Chakka-pastki jag’ bo‘g‘imiga (CHPJB) ta’siri

Qiya sath orqali mandibula pozitsiyasi o‘zgarganda:

- kondil (bo‘g‘im boshi) yangi joylashuvga moslashadi;
- bo‘g‘im diskida stress qayta taqsimlanadi;
- ayrim hollarda og‘riq va disfunktsiya kamayadi.

Ammo noto‘g‘ri qo‘llansa:

- CHPJB ortiqcha yuklanishi mumkin;
- adaptatsion og‘riqlar yuzaga keladi.

7. Ta’sirning klinik natijalari

Qiya sathning ortodontik natijalari quyidagilar:

- pastki jag‘ning funksional oldinga siljishi
- II sinf okklyuziya korreksiyasi
- old tishlarning proklinatsiyasi
- tish qatorlarining qayta balanslanishi
- okklyuzion balandlikning vaqtincha oshishi

Xulosa

Qiya sath oddiy konstruksiya bo‘lishiga qaramay, uning ta’sir mexanizmi murakkab biomekanik va neyromuskulyar jarayonlarga asoslanadi. U kuch vektorlarini qayta yo‘naltirish

orqali mandibulaning funksional holatini o‘zgartiradi, tishlarning alveolyar remodellingini stimullaydi hamda okklyuziyani qayta shakllantiradi. Shu sababli u zamonaviy ortodontik amaliyotda muhim funksional apparatlardan biri hisoblanadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Proffit W.R., Fields H.W., Sarver D.M. **“Contemporary Orthodontics”** – Mosby, 6-nashr, 2018.
2. Graber L.W., Vanarsdall R.L., Vig K.W.L. **“Orthodontics: Current Principles and Techniques”** – Elsevier, 6-nashr, 2017.
3. Bishara S.E. **“Textbook of Orthodontics”** – Saunders, 2001.
4. Mitchell L. **“An Introduction to Orthodontics”** – Oxford University Press, 5-nashr, 2013.
5. Littlewood S.J., Mitchell L. **“Orthodontic Treatment Mechanics and the Pre-adjusted Appliance”** – Elsevier, 2014.
6. Zachrisson B.U. **“Clinical Use of Orthodontic Bonding Materials”** – American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.
7. O‘zbekiston Respublikasi stomatologiya bo‘yicha o‘quv qo‘llanmalari va metodik tavsiyalari .