

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI
ORTODONTIYA VA TISHLARNI PROTEZLASH KAFEDRASI**

UDK: 616.314-007.24-089.28

Nigmatov R.N., Akbarov K.S.

**BOLALARDA KESISHGAN PRIKUSNING ORTODONTIK DAVOLASH
ALGORITMINI ISHLAB CHIQUVA VA UNI TAKOMILLASHTIRISH**

(Uslubiy tavsiyalar)

Toshkent-2025

TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI

**«TASDIQLAYMAN»
TDTU ilmiy ishlar bo'yicha
prorektor, professor**

_____ F.L. AZIZOVA

«__» _____ 2025 y.

Nigmatov R.N., Akbarov K.S.

**BOLALARDA KESISHGAN PRIKUSNING ORTODONTIK DAVOLASH
ALGORITMINI ISHLAB CHIQUISH VA UNI TAKOMILLASHTIRISH**

5

(Uslubiy tavsiyalar)

Toshkent-2025

Ishlab chiqqan korxonasi: **TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**

Tuzuvchilar:

Nigmatov R.N. TDTU, Ortodontiya va tishlarni protezlash kafedrasini mudiri, professor, t.f.d.

Akbarov K.S. TDTU, Ortodontiya va tishlarni protezlash kafedrasini assistenti, mustaqil izlanuvchi

Taqrizchilar:

Jumatov U.J. Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish Markazi, "Jarroxlik stomatologiya" kafedrasini professori, t.f.d.

Akbarov A.N. Toshkent davlat tibbiyot universiteti, fakultet ortopedik stomatologiya kafedrasini mudiri, professori, t.f.d.

Uslubiy tavsiyalar TDTU muammoli komissiyasi yig'ilishida tasdiqlangan

« » _____ **2025 y. Protokol №** _____

Ilmiy kotib, tibbiyot fanlari doktori, professor

Mundarija

№	Bo'lim nomi	Bet
1	Qisqartmalar ro'yxati	
2	Kirish	
3	Tadqiqot materiallari va usullari	
4	Tishlar almashinuv davridagi kesishgan okklyuziyani ortodontik davolash natijalari	
5	Xulosa	
6	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	

Qisqartmalar ro'yxati

- **GI** – gigiena indeksi
- **Yu/J** – yuqori jag
- **P/J** – pastki jag
- **TJT** – tish-jag tizimi
- **TJA** – tish-jag anomaliyasi
- **OKK** – okklyuziya
- **IDD** – ikkinchi darajali deformatsiya
- **NDM** – nazorat-diaagnostik model
- **OPTG** – ortopantomogramma
- **JYuS** – jag-yuz sohasi
- **MNT** – markaziy nerv tizimi
- **ChPJB** – chakka-pastki jag bo'g'imi
- **TRG** – telerentgenografiya
- **ODEI** – ortodontik davolashga ehtiyoj indeksi
- **FMI**– fatsial morfologik indeksi
- **Md** – mezio-distal o'lcham

KIRISH

Hozirgi vaqtda bolalarda tish-jagʻ anomaliyalari va deformatsiyalarining tarqalishi 30% dan 55% gacha tashkil etadi. Bu holat etiologik omillar sonining ortishi bilan izohlanadi, jumladan: LOR-organlar patologiyasi uchrash chastotasining koʻpayishi, zararli odatlar, ovqat konsistensiyasining oʻzgarishi. Ayniqsa, asimmetrik anomaliya va deformatsiyalar alohida ahamiyatga ega, chunki ular koʻp hollarda chaynash, yutish, nutq, yuz estetikasi funksiyalarining buzilishiga olib keladi, kattalarda psixik va ijtimoiy maqom shakllanishiga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Shu bilan birga, parodont, chaynovchi mushaklar va chakka-pastki jagʻ boʻgʻimida funksional oʻzgarishlar yuzaga kelishi aniqlangan.

Kesishgan prikus — bu tish qatorlari oʻzaro munosabatining transversal anomaliyasidir. Uning koʻplab turli xil klassifikatsiya va taʼriflari mavjud: qiya prikus, vestibulookklyuziya, bukkookklyuziya, lingvookklyuziya, lateral prikus, bukkal, boʻgʻimli kesishgan prikus, majburiy lateral prikus, laterognatiya, laterogeniya, laterodeviatsiya, lateroversiya, laterodisgnatiya, laterodiskineziya, lateropozitsiya.

Transversal okklyuziya anomaliyalarini davolashda ortodontik, jarrohlik, ortopedik va aralash usullar qoʻllaniladi. Apparatli va apparatsiz usullar, mexanik taʼsir etuvchi (echiluvchi va yechilmaydigan), funksional-yoʻnaltiruvchi va kombinirlangan apparatlar ishlatiladi [1–9, 17, 18].

Tish-alveolyar shakldagi transversal anomaliyalarni davolashda asosiy vazifa — tish qatoridagi joy yetishmasligini bartaraf etish. Davolash jarayonida tish yoylari shaklini toʻgʻrilash, pastki jagʻ holatini normallashtirish, ayrim tishlar va ular guruhlarini toʻgʻri joylashtirish vazifalari qoʻyiladi.

Davolashda quyidagi prinsiplardan foydalaniladi: etiologik, patogenetik va simptomatik. Prinsip tanlovi klinik holat, prikus davri va jagʻ-fatsiya tizimining shakllanish darajasiga bogʻliq [16].

Erta almashinuvchi prikus davrida asosan etiologik va patogenetik prinsiplar qoʻllaniladi. Bolalarni qattiq ovqat (xom mevalar, sabzavotlar) chaynashga oʻrgatish tavsiya etiladi, bu esa jagʻ suyaklari, alveolyar oʻsikchalar va tish qatorlarining normal rivojlanishini stimullaydi. **Sut prikusi** davrida tishlarning qattiq toʻqimalari, ayniqsa klyk va molyarlarning yemirilishini nazorat qilish zarur. Aks holda pastki jagʻ harakatlari bloklanishi va uning lateral boʻlimlarida rivojlanishning kechikishi yuzaga keladi [10, 11, 26–30].

Sut tishlarida karies jarayoni yuqori darajaga ega boʻlganda ular plomba, vkladka yoki yupqa devorli koronkalar bilan tiklanishi kerak. Sut tishlari muddatidan oldin olib tashlanganda, defektlarni oʻz vaqtida yechiluvchi protezlar bilan toʻldirish zarur, bu alveolyar oʻsikchalar oʻsishining buzilishini, tish qatoridagi konvergensiya va mezial siljishlarni oldini oladi [19, 11]. Ogʻiz

bo'shlig'ini sanatsiya qilish, tishlarning simmetrik va izchil chiqishini nazorat qilish, ortiqcha tishlarni olib tashlash ham muhim profilaktik choralar hisoblanadi [8, 23, 25].

Zararli odatlar (barmoq, lab so'rish, yonoq shilliq qavatini tishlash) mavjud bo'lganda vestibulyar va himoyachi plastinkalar qo'llaniladi. Tilning tishlar aro holatida til to'siqli plastinkalar ishlatiladi [26, 27–30].

Burundan nafas olish buzilganda LOR mutaxassisi konsultatsiyasi, burun xalkum sanatsiyasi va nafas gimnastikasi tavsiya etiladi [86, 183, 185].

Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, tish-jag' tizimi anomaliyalari tarqalishi respublikamizning turli hududlarida va uning tashqarisida turlicha. Masalan, Sankt-Peterburgda bolalar va o'smirlarda distal okklyuziya — 38,2%, chuqur prikus — 36,4%, distal va chuqur prikus birgalikda — 54,1%, kesishgan prikus — 16,2%, mezial okklyuziya — 7,3%, ochiq prikus — 6,4% holatda aniqlangan. Maktab yoshida anomaliyalar o'sishi kuzatilgan: 7 yoshgacha — 45,2%, 16 yoshda — 71,3% (Dikova A.A., 2022).

Tish-jag' anomaliyalari morfologik, funksional va estetik buzilishlar bilan kechadi. Kesishgan okklyuziya tish qatorlari deformatsiyasi, miodinamik muvozanat buzilishi va chakka-pastki jag' bo'g'imi disfunktsiyasi bilan namoyon bo'ladi (2,12).

Ilmiy adabiyotlarda kesishgan prikusni davolashda yechilmaydigan ortodontik apparatlardan foydalanish masalalari keng yoritilgan. Biroq ortodontlar hanuzgacha kesishgan prikusni davolash usullari bo'yicha yagona fikrga kelmagan, bu esa davolash muddatini qisqartirish va natijalarni prognoz qilish imkoniyatini cheklaydi (3,4,10,11). Shu sababli, mazkur anomaliyada yagona protokol mavjud emas.

Ortodontik davolash uzoq muddatli jarayon bo'lgani uchun amaliyotga davolash muddatini qisqartiruvchi va samaradorligini oshiruvchi yangi metodika va apparatlarni joriy etish zarur (6–8,13).

TADQIQOT MAQSADI

Bolalarda kesishgan okklyuziya anomaliyalarini ortodontik davolash usullarini takomillashtirish.

TADQIQOT VAZIFALARI

1. Kesishgan okklyuziya anomaliyalari bilan bemorlarni klinik tekshiruvdan o'tkazish.
2. Kesishgan prikusni apparatli davolash uchun yangi original ortodontik apparat ishlab chiqish.

3. Ishlab chiqilgan ortodontik apparatdan tish qatorlari anomaliyalarini kompleks davolashda foydalanish samaradorligini baholash.

4. Kesishgan prikusni ortodontik davolashning an'anaviy usullarini takomillashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

MATERIAL VA USULLAR

1. Almashinuvchi prikus davrida kesishgan prikusga ega bolalarni klinik tekshiruvdan o'tkazish.

Ish Toshkent davlat stomatologiya institutining ortodontiya va tish protezlash kafedrasida (kafedra mudiri – tibbiyot fanlari doktori, professor Nigmatov R.N.) ilmiy tadqiqotlar rejasiga muvofiq amalga oshirildi.

2018–2024 yillar davomida biz tomonimizdan almashinuvchi prikus davridagi kesishgan okklyuziyaga ega 76 nafar bola klinik tekshiruvdan o'tkazildi. Bemorlarning yoshi 6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lib, ularning 34 nafari (44,7%) qizlar va 42 nafari (55,3%) o'g'il bolalar edi.

Barcha tekshirilganlar prikus shakllanish davriga qarab yosh guruhlariga ajratildi:

1-gruppa — erta almashinuvchi prikus (6–9 yosh) — 32 nafar (42,1%) bola (18 o'g'il va 14 qiz);

2-gruppa — kech almashinuvchi prikus (10–14 yosh) — 44 nafar (57,9%) bola (24 o'g'il va 20 qiz).

1-jadval. Kesishgan okklyuziyaga ega bolalarning yosh va jins bo'yicha taqsimoti

Jinsi	Yoshi		Jami
	6-9	10-14	
Ugil bolalar	18 (23,6)	24 (31,5)	42 (55,3)
Kiz bolalar	14 (18,4)	20 (26,3)	34 (44,7)
Jami	32 (42,0)	44 (57,8)	76 (100)

Kesishgan okklyuziyani ortodontik davolash natijalarini qiyosiy o'rganish maqsadida ortodontik davolashga tanlab olingan bolalar qo'llanilgan ortodontik apparat turiga qarab 2 ta katta guruhga ajratildi:

1-gurux (asosiy) – 42 nafar (36,84%) bola, ularda davolash usuli sifatida yuqori jag'ni dastlabki kengaytirish uchun mualliflik konstruksiyasidagi apparat

qoʻllanildi (rasm 1). (Ratsionalizatorlik taklifi: «Kombinatsiyalangan ortodontik apparat». – Toshkent, 2024).



Rasm 1. Mualliflik konstruksiyasidagi kombinatsiyalangan ortodontik apparat

2-gurux (taqqoslash) – 34 nafar (29,82%) bola, ularda davolash yuqori jagʻni kengaytirish uchun vintli yechiluvchi kengaytiruvchi plastinkalar yordamida amalga oshirildi. Apparat yuqori jagʻga klammerlar orqali mustahkamlandi (rasm 2).



Rasm 2. Vintli va sektorli kesimga ega plastinka

Nazorat guruhi 6 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan, fiziologik okklyuziyaga ega va tish-jag' tizimida anomaliya va deformatsiyalar kuzatilmagan 38 nafar boladan iborat edi. Ulardan 18 nafar (47,4%) bola **erta almashinuvchi prikus** davrida (6–9 yosh), 20 nafar (52,6%) esa **kech almashinuvchi prikus** davrida (10–14 yosh) edi (2-jadval).

2-jadval

Tekshirilgan bolalarning yosh va guruhlar bo'yicha taqsimoti, abs. (%)

Guruxlar	Yoshi		Jami
	6-9	9-14	
Asosiy	17 (14,91)	25 (21,93)	42 (36,84)
Taqqoslash	15 (13,16)	19 (16,67)	34 (29,82)
Nazorat	18 (15,79)	20 (17,54)	38 (33,34)
Jami	50 (43,86)	64 (56,14)	114 (100)

Yuqori jag'ni bir tomonlama kengaytirish bo'yicha nazariy hisob-kitoblar biz tomonimizdan taklif etilgan ortodontik apparat konstruksiyasi asosiga qo'yildi (rasm 3 a,b, 4).

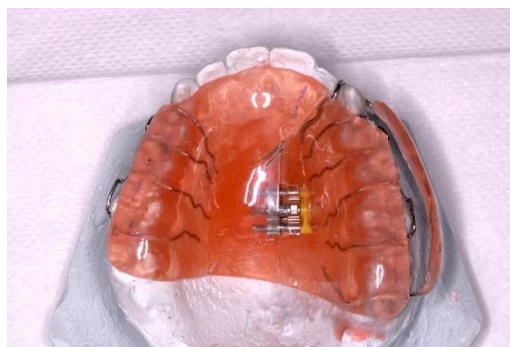
Taklif etilgan ortodontik apparatning o'ziga xos jihati shundaki, u kombinatsiyalangan yechiluvchi apparatlar toifasiga kiradi va faqat mexanik jihatdan faol ta'sir etuvchi emas, balki funksional ta'sir etuvchi apparat ham hisoblanadi. Apparat 4 ta klammer, vint, ikki tomonlama okklyuzion qoplama, tanglayda ikki tomonlama bazis plastinalar va asosiy element sifatida 1 ta yonoq pilotidan iborat. Yonoq piloti alveolyar o'sikcha va tish yoyi bilan yonoq orasida, ya'ni jag'ning asimmetrik torligi kuzatilgan tomonda joylashadi.

Yechiluvchi kombinatsiyalangan apparat o'rnatilgandan so'ng bemorlarga og'iz bo'shlig'i gigienasi va unga moslashish muddatlari bo'yicha tavsiyalar berildi. Apparatning asosiy afzalligi shundaki, bir tomonlama yonoq piloti yonoqning tish qatorga bosimini oldini oladi, shu orqali yuqori jag'ning bir tomonlama kengayishi va alveolyar qismi o'sishini tezlashtiradi. Bu esa tish qatorlarining noto'g'ri yopilishini bartaraf etish jarayonini jadallashtiradi. Apparat vinti 3 oy davomida har 3 kunda 1 marta faollashtiriladi.

Taklif etilgan apparatning afzalliklari:

- Sut va almashinuvchi prikus davrida yuqori jag'ni bir tomonlama kengaytirish imkoniyati;
- Tanlayni shikastlamaydi va bezovta qilmaydi;
- Qo'llanishi oson;

- Yuqori jagʻni asimmetrik ravishda kengaytirish imkonini beradi, tishlarni yonoq tomonga ogʻishidan saqlaydi;
- Taʻsirchi tishlarning yoʻqotilishi kuzatilmaydi;
- Yechiluvchi, kombinatsiyalangan apparat boʻlib, yonoq pilotining doimiy faoliyati yuqori jagʻni tezkor kengaytirish imkonini beradi;
- Yechiluvchi konstruktsiya boʻlgani uchun ogʻiz boʻshligʻi gigienasiga salbiy taʻsir koʻrsatmaydi;
- Davolash samarasi tez erishiladi (3–4 oy ichida yuqori jagʻning bir tomonlama kengayishi);
- Chaynovchi mushaklar faoliyatiga ijobiy taʻsir koʻrsatadi;
- Ogʻiz aylana mushaklar miodinamik muvozanatini toʻgʻrilaydi.



Rasm 3. Yuqori jagʻni bir tomonlama kengaytirish uchun kombinatsiyalangan ortodontik apparat: apparatning yon tomondan koʻrinishi (a); apparatning yuqoridan koʻrinishi (b).



Rasm 4. Ratsionalizatorlik taklifi “Kombinatsiyalangan ortodontik apparat”.

Barcha bolalarda klinik, gigienik, antropometriya, biometriya, fotometriya, rentgenologik, funksional va statistik tadqiqot usullari qoʻllanildi. Shuningdek, barcha bolalarga kompleks tashxislash, davolash va profilaktik tadbirlar oʻtkazildi.

Tekshirilganlarning barchasi tishlarning notoʻgʻri joylashishi, chaynash funksiyasining buzilishi, yonoq shilliq qavatini tishlash, yuz asimmetriyasi va boshqa shikoyatlarni bildirdilar.

Tish qatorlari va alveolyar oʻsikchalar holatini baholashda yuqori va pastki tish yoylari shaklida oʻzgarishlar aniqlandi. Prikus quyidagi klinik tavsifga mos keldi:

- frontal sohada qoplash pastki kesuvchi tishlar toj balandligining 1/3–1/2 qismiga teng;
- 46 nafar bolada (60,5%) antagonist kesuvchi tishlar markaziy chizigʻining mos kelmasligi;
- molyarlar boʻyicha yopilish — neytral, distal, mezil yoki asimmetrik;
- transversal tekislikda teskari qoplash — 53 holatda (69,5%).

Anomaliya shakllanish mexanizmini tasdiqlash uchun bemorlarning nazorat-tashxislash modellari (KDM) chuqur tahlil qilindi.

Qo‘shimcha tadqiqot usullari (fotometriya va funksional) faol ortodontik davolash boshlanishidan oldin, 6 oy va 12 oydan keyin o‘tkazildi.

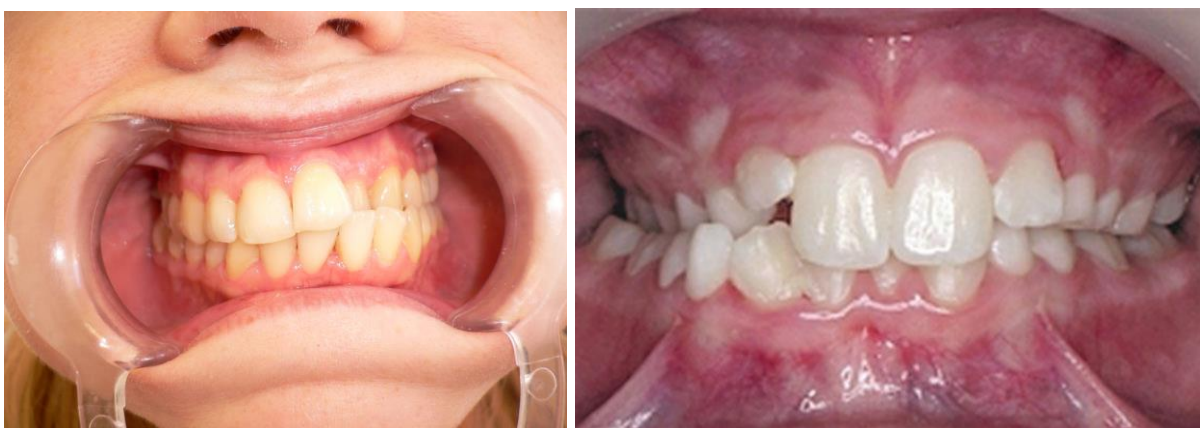
Har bir yosh guruhida profilaktik va davolash apparatlari qo‘shimcha patologiya turiga qarab individual tanlandi. 1-guruxcha bolalarida yosh va patologiya xususiyatiga qarab turli modifikatsiyadagi elastopozitsionerlar qo‘llanildi: preortodontik treyner, treyner infant, miobrey-sistema, T4K tm, i-3tm, T4KA, TMJ-MVV tm, T4A tm.

Faol davolash jarayoni yechiluvchi va yechilmaydigan apparatlar bilan yakunlanganidan so‘ng retensiya davri o‘tkazildi. Bu davrda yechiluvchi ortodontik apparatlar (funksiya regulyatorlari, biz taklif etgan miofunktional buzilishlarni bartaraf etuvchi kalkonli apparati) qo‘llanildi. Ushbu apparatlarga ustunlik berildi, chunki ular og‘iz bo‘shlig‘i gigienasini yuqori darajada saqlaydi va retensiya davri rejasiga korrekativlar kiritish imkonini beradi. Shuningdek, ular yordamida og‘iz bo‘shlig‘ida miofunktional muvozanatga erishildi.

Olingan natijalar variatsion statistika usuli bilan shaxsiy kompyuterda **Microsoft Excel for Windows 2009** dasturi yordamida qayta ishlandi. Ko‘rsatkichlar orasidagi farqning ishonchliligi Styudent–Fisherning *t*-kriteriyi bo‘yicha baholandi.

TADQIQOT NATIJALARI

76 nafar bolaning og‘iz bo‘shlig‘ini klinik tekshirish jarayonida pastki jag‘ siljishi bilan va siljishsiz turli xil kesishgan okklyuziya shakllari aniqlandi (rasm 5). Bolalar tekshiruvi ortodontik davolashdan oldin, davolashdan keyin va faol ortodontik davolash tugaganidan 1–2 yil o‘tgach amalga oshirildi.



Rasm 5. Kesishgan okklyuziya turlari

Tish qatorlari va jag‘ning torayishini tashxislash anamnez ma‘lumotlari, klinik ko‘rik, yuz va og‘iz bo‘shlig‘ining antropometriya tadqiqoti,

telerentgenografiya (TRG) va jagʻlarning ortopantomografiyasi, shuningdek diagnostik tanlama modellarning biometriya tahlili asosida amalga oshirildi.

Ishonchlilikni taʼminlash maqsadida asosiy va nazorat guruhidagi bemorlarda boshning orqa-old (toʻgʻri) telerentgenogrammalari 42 koʻrsatkich boʻyicha tahlil qilindi. Boshning toʻgʻri TRG usuli biz tomonimizdan oʻlchamlarining vertikal va gorizontal oʻlchov tekisliklaridagi variatsiyalarini baholashning obʻektiv usuli sifatida tanlandi.

Asosiy simmetriya tekisliklari sifatida quyidagilar qabul qilindi:

- **Gorizontal tekislik** — qiya orbital chiziqlar kesishgan nuqtalardan orbitalarning lateral devorlari tashqi chegaralari orqali oʻtuvchi chiziq (Lat);
- **Vertikal tekislik** — kalla suyagining oʻrta median tekisligi, u xoʻroz toji asosi, N va Sna nuqtalari orqali oʻtadi.

Liney oʻlchamlar uchun hisob nuqtasi sifatida ushbu ikki tekislik kesishgan nuqta (O) qabul qilindi.

Vertikal asimmetriya quyidagilar orqali baholandi:

Gorizontal tekislik va Go–Go, Ke–Ke, Ko–Ko chiziqlari hosil qilgan inklinatsiya burchaklari;

Gorizontal tekislikdan ushbu chiziqlarning lateral nuqtalarigacha boʻlgan masofa.

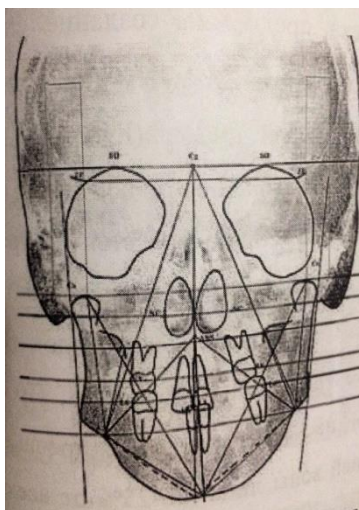
Transversal asimmetriya esa quyidagilar orqali baholandi:

Oʻrta mediana va “O” nuqtasidan tik chiziq olib borilganda hosil boʻlgan burchak;

Shuningdek, lateral nuqtalarning oʻrta medianadan ogʻishi.

•

(Rasm 6).



Rasm 6. Bemor Sh., 13 yosh. Kesishgan prikus (a); bosh suyagi TRG konturlari to'g'ri proeksiyada rentgenotsefalometriya tahlili nuqtali parametrlari bilan sxema ko'rinishida (b).

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ortognatik prikusga ega shaxslarda yuz asimmetriyasining maksimal ko'rsatkichi $\pm 2,5^\circ$ ni tashkil etdi. Kesishgan prikuslarda esa bu ko'rsatkich $\pm 5^\circ$ ga yetdi. Olingan ma'lumotlardan kelib chiqib, fiziologik asimmetriyaning shartli chegarasi sifatida $\pm 2,5^\circ$ qabul qilinishi mumkin, $\pm 5^\circ$ dan yuqori ko'rsatkich patologik asimmetriya belgisi sifatida baholanadi, $\pm 2,5^\circ$ dan $\pm 5^\circ$ gacha bo'lgan asimmetriya esa nisbiy yoki shartli qabul qilinib, patologik asimmetriyaga moyillik sifatida qaraladi.

Tish-jag' anomaliyalari va tish qatorlari deformatsiyalarini bartaraf etishda o'z vaqtida tashxis qo'yish, kompleks davolash va profilaktik tadbirlarni amalga oshirish muvaffaqiyat garovi hisoblanadi.

3-jadval.

Asosiy va taqqoslash guruhidagi bolalarda kesishgan prikusni davolashdan oldin va keyin tish qatorlarining transversal va sagittal o'lchamlari (M1=100%)

Показатели	Ширина зубного ряда в области (в мм)						Длина переднего отрезка зубного ряда (в мм)	
	Клыков		Первых премоляров		Первых моляров			
	верх-них	ниж-них	верх-них	ниж-них	верх-них	ниж-них	верх-него	ниж-него
M1±m	33,1±0,4	26,4±0,5	35,6±1,4	35,3±0,7	47,1±2,1	49,6±1,0	17,75±1,01	14,7±0,41
M2±m	36,7±0,4	28,5±0,6	39,6±0,5	39,2±0,5	50,4±1,1	50,9±0,8	18,9±0,8	16,9±0,6
Ср. знач. индив. нормы (N±m)	36,7±0,9	28,7±0,9	39,5±0,9		51,6±1,3		19,33±0,44	17,33±0,44
Отл. в % M1 от нормы, дост. отл	-9,9 p=3,78 p<0,001	-7,9 p=2,22 p<0,05	-9,8 p=2,35 p<0,05	-10,5 p=3,63 p<0,001	-8,8 p=1,84 p>0,05	-3,9 p=1,28 p>0,05	-8,19 P=1,43 p>0,05	-15,19 P=4,38 p<0,001
Отл. в % M2 от нормы, дост. отл	-	-0,7 p=0,18 p>0,05	0,1 p=0,09 p>0,05	-0,8 p=0,27 p>0,05	-2,4 p=1,12 p>0,05	-1,4 p=0,46 p>0,05	-2,2 P=0,48 p>0,05	-2,5 P=1,34 p>0,05
Достоверность отличия M2 от M1, отл. в %	10,9 P= 6,32 p<0,001	7,9 P=2,69 p<0,01	11,2 P=2,68 p<0,01	11,0 P=4,53 p<0,001	7,0 P=1,39 p>0,05	2,6 P=1,01 p>0,05	6,5 P=0,85 p>0,05	14,9 P=3,01 p<0,001

Tish almashinuvchi davrda kesishgan okklyuziyani ortodontik davolash natijalari

Biz qoʻllagan apparat oʻsish davridagi bolalarda, yaʼni almashinuvchi prikus davrida eng samarali usul sifatida namoyon boʻldi.

Davolashning oʻrtacha davomiyligi — **56 ± 8 kun**

Maksimal bir tomonlama kengaytirish muddati — **88 ± 16 kun**

Minimal muddat — **31 ± 4 kun**

Taqqoslash guruhida yechiluvchi apparatlar bilan davolash oʻrtacha **105–140 ± 12 kun** davom etdi.

Shu tariqa, ishlab chiqilgan va qoʻllanilgan yangi yechiluvchi kombinatsiyalangan kengaytiruvchi apparat mushaklar bosimini tartibga solish, ayrim muammoli zonalardagi mushaklarni boʻshashtirish, okklyuzion munosabatni normallashtirish va tishlarni alveolyar oʻsikcha bilan birga siljitish imkonini berdi. Bu esa kesishgan prikusga ega bemorlarda ortodontik davolash jarayonini optimallashtirdi.

XULOSALAR

Tibbiy samaradorlik

Tadqiqotda bolalarda kesishgan prikusni davolashda kompyuter dasturi qo'llanildi. U vaqt jihatidan diagnostika va davolashni prognoz qilishda an'anaviy usullarga nisbatan tezkor yondashuvni ta'minladi. Gips jag' modellarida antropometriya tadqiqoti o'tkazildi: alohida tishlar, tish qatorlarining umumiy uzunligi va kengligi, hamda ularning segmentlari o'lchandi. Bu tadqiqotlarning kamchiligi — shifokordan ko'p vaqt talab qilishi va o'lchov aniqligi past bo'lganda xatolar ehtimolining yuqoriligidir.

Solishtirma tahlil shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqilgan va qo'llanilgan yangi yechiluvchi kombinatsiyalangan kengaytiruvchi apparat mushaklar bosimini tartibga solish, chaynovchi mushaklarni bo'shashtirish va kesishgan okklyuziyani davolash jarayonini optimallashtirish imkonini berdi.

Ijtimoiy samaradorlik

An'anaviy ortodontik davolash usuli bolalarda kesishgan prikusni davolashda innovatsion apparatga nisbatan 2,2–2,5 marta samarali bo'ldi. Bu esa davolash muddatini qisqartirish va yuqori klinik samaraga erishish imkonini berdi.

Iqtisodiy samaradorlik

Iqtisodiy nuqtai nazardan — ya'ni olingan natijalarning vaqt va mablag' sarfiga nisbatan qiyosi — kompyuter dasturi yordamida kesishgan prikusni ekspress-diagnostika qilish eng ratsional usul deb topildi. An'anaviy Bolton biometriya tahlili esa material va vaqt sarfini 2–2,5 marta oshirdi.

An'anaviy usulda qimmatbaho asbob-uskunalar talab etilmasa-da, uzoq muddatli ijobiy natijalar kuzatilmadi.

Shu tariqa, taklif etilgan metodik tavsiyalar klinik amaliyotda qo'llash uchun tavsiya etiladi.

Yakuniy xulosa

1. Kesishgan okklyuziyaga ega bemorlarda davolash usuli tanlovi quyidagi omillarga bog'liq: kesishgan okklyuziya shakli (skelet yoki tish-alveolyar), bemor yoshi, patologiya darajasi va ChPJB o'zgarishlari.
2. Solishtirma tahlil shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqilgan va qo'llanilgan yangi yechiluvchi kombinatsiyalangan kengaytiruvchi apparat mushaklar bosimini tartibga solish, chaynovchi mushaklarni bo'shashtirish va kesishgan okklyuziyani davolash jarayonini optimallashtirish imkonini berdi.

Adabiyotlar ruyxati

1. Gerbst apparati haqida. // Nigmatov Raxmatulla, Ruziev Sherzodbek / Monografiya. – London, №2 9 ED, Moldova Respublikasi, Yevropa.- 2024. -56 b.
2. Maknamara analizi yordamida prikus anomaliyalarini tezkor tashxislash. / Elektron dastur / Nigmatov R.N., Ro‘ziev Sherzod Dilshod o‘g‘li, Nigmatova I.M. / Patent DGU № 44837 ot 02.12.2024 goda.
3. Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. – N.Y.: Elsevier Science, 2005. – 383 p.
4. Treatment methods in orthodontics. Classification of orthodontic appliances. Mechanical devices. Indications and contraindications for their use. // Nigmatov R.N. i dr., na angliyskom yazyke / Uchebno-metodicheskoe posobie. – T., 2024. – 20 s.
5. Biometricheskiy analiz gipsovyykh modeley po Boltonu u detey s zubochehyustnyimi anomaliyami. // Akbarov K.S., Nigmatov R.N., Kadirov J.M. / Nauchno-prakticheskiy jurnal «Stomatologiya». № 4 (89), T.- 2022. – S.66-73.
6. Bolton bo‘yicha taxlil (ABolton.exe) //Zaregistrirovan v gosudarstvennom reestre programm dlya EVM RUz, v g.Tashkente, 11.01.2023 g. Patent № DGU 21543/ Nigmatov R.N., Nigmatova I.M., Akbarov K.S., Aripova G.E., Kadirov J.M., Nodirxonova M.O., Kadirov R.X. –Tashkent. - 2023.
7. Integratsiya robototexniki s iskusstvennym intellektom v ortodontii i yee ispolzovanie v razlichnykh protsedurax v stomatologii. // Nigmatov R.N., Ruziev Sh.D., Xanova D.N., magistr Mamashokirov M. / Sbornik materialov nauchno-prakticheskoy konferensii s mejdunarodnym uchastiem «Aktualnye voprosy ortopedicheskoy stomatologii i ortodontii» g. Tashkent – 2024. S.212-218.
8. Iskusstvennyy intellekt v ortodontii i yego ispolzovanie dlya otsenki patologii prikusa. // Nigmatov R.N., Ruziev Sh.D., Xanova D.N. / Nauchno-prakticheskiy jurnal «Integrativnaya stomatologiya i chehyustno-litsevaya xirurgiya». Tom 3, Vypusk 2 (7). – 2024. – S.69-73.

9. Искусственный интеллект в стоматологии. Концепсии, приложениа и проблемы исследований. // Nigmatov R.N., Ruziev Sh.D. / VII международный Конгресс стоматологов: «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии». Сборник тезисов конференции TGSИ от 27 ноября 2024.-Т.-2024.- S.741-747.

10. Ispolzovanie metoda Boltona dlya biometricheskogo analiza gipsovых modeley u detey s zubochelyustnymi anomaliyami. // Nigmatov R.N., Akbarov K.S., Kadirov J.M., Aralov M.B. / Materialы Mejdunaronogo nauchno-prakt.jurnal «XIX Global science and innovations: Central ASIA. Astana, 2023. № 1(19) April. – Astana. -2023. - S. 55-58.

11. Ispolzovanie novogo ortodonticheskogo apparata dlya odnostonnogo rasshireniya verxney chelyusti u detey. // Prof. Nigmatov R.N., ass. Akbarov K.S., dos. Nigmatova I.M., Shoxnazarov V.A. / Nauchno-prakticheskiy jurnal «Stomatologiya». 2024, № 2-3 (95-96), Т.- 2024. – S. 144-150.

12. Методы лечения в ортодонтии. Классификация ортодонтических аппаратов. Аппараты механического действия. Показания и противопоказания к их применению. // Nigmatov R.N. i dr./ Uchebno-metodicheskoe posobie. – Т., 2024. – 20 s.

13. Nabiev N.V. Otsenka bioelektricheskoy aktivnosti myshs chelyustno-litsevoy oblasti i yee korreksiya u patsientov s distalnoy okklyuziey zubных рядов: Dis. ... kand. med. nauk. – М., 2011. – 163 s.

14. Nigmatov R. i dr. Bolalarning almashinuv prikusi davrida tish qatorlarining kesishgan okklyuziyasini sefalometrik usulda tashxislash // Stomatologiya. – 2021. – Т. 1, №1 (82). – S. 38-40.

15. Nigmatov R. i dr. Kliniko-funksionalnye izmeneniya zubochelyustnoy sistemy pri transversalnih anomaliyax // Stomatologiya. – 2019. – Т. 1, №4 (77). – S. 70-75.

16. Nigmatov R. i dr. Peresechenie ryadov zubov vo vremya detskogo obmennogo prikusa diagnostika prikusa sefalometricheskim metodom // Stomatologiya. – 2021. – №1 (82). – S. 38-40.

17. Nigmatov R. i dr. Sravnitel'naya otsenka razlichnykh ortodonticheskix rasshiriteley verxnix chelyustey u detey smennogo prikusa // Stomatologiya. – 2021. – №2 (83). – S. 40-44.

18. Nigmatov R., Akbarov K., Kodirov J. Bolalarda tish qatorlarining kesishgan okklyuziyasini tashxislash // Aktualnye problemy stomatologii i chelyustno-litsevoy xirurgii. – 2021. – T. 1, №02. – S. 108-110.

19. Nigmatov R., Kadyrov J., Akbarov K. Rasshirenie verxnix chelyustey s anomaliyami zubochelyustnoy sistemy u detey smennogo prikusa // Aktualnye problemy stomatologii i chelyustno-litsevoy xirurgii. – 2021. – T. 1, №02. – S. 104-106.

20. Nigmatov R., Razzakov U., Nigmatova I. Asimmetriya litsa pri perekrestnom prikuse // Aktualnye problemy stomatologii i chelyustno-litsevoy xirurgii. – 2022. – T. 1, №02. – S. 50-51.

21. Nigmatov R.N. i dr. Vzaimosvyaz narusheniya rechi s otkrytom prikusom i yego kompleksnoe lechenie // Global Sci. Innovations: Central Asia. – 2021. – T. 2, №12. – S. 50-54.

22. Ortodonticheskie apparaty dlya profilaktiki i lecheniya anomalii i vtorichnykh deformatsiy zubnogo ryada u detey. // Nigmatov R.N., Nigmatova I.M., magistr Mamashokirov M. / VII mejdunarodnyy Kongress stomatologov: «Aktualnye problemy stomatologii i chelyustno-litsevoy xirurgii». Sbornik tezisov konferentsii TGSI ot 27 noyabrya 2024.-T.-2024.- S.737-738.

23. Ortodonticheskoe lechenie perekrestnogo prikusa u detey smennogo prikusa. / Nigmatov R.N., Akbarov K.S., Razzakov U.M., Niyozova M.M., magistr Baxshillaeva S.A. / Global science and innovation: Central Asia international scientific and practical journal. April 15, 2024. - № 2- 2024. Astana, Kazakhstan. – 2024. – 71-74 p.

24. Ortodonticheskoe lechenie sujeniya zubnykh ryadov verxney chelyusti. // Кадыров J.M., Nigmatov R.N., Aripova G.E., Nigmatova I.M., Akbarov K.S. / Материалы Международного научно-практического журнала «XX Global science and innovations 2023: Central ASIA». International scientific practical Journal. Astana, Kazakhstan. «Globalnaya nauka i innovatsiya 2023: Sentralnaya Aziya» Astana, 2023. № 2 (20) Сентябрь 2023. – Astana. -2023. - S. 55-59.

25. Ortopedik stomatologiya va ortodontiyaning dolzarb masalalari. //Nigmatov R.N., Xabilov N.L., Akbarov A.N., Salimov O.R. / Halqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning materiallar to'plami. Toshkent, 2024 – 26 oktyabr. -T.-2024.- 403 b.

26. Otchet opublikovannykh nauchnykh trudov sotrudnikov kafedry ortodontii i zubnogo protezirovaniya za 2023-2024 uchebnyy god. // Nigmatov R.N., Murtazaev S.S., Nigmatova I.M. / Sbornik materialov nauchno-prakticheskoy konferentsii s mejdunarodnym uchastiem «Aktualnye voprosy ortopedicheskoy stomatologii i ortodontii» g. Tashkent – 2024. S.195-209.

27. Perekrestnyy prikus u detey smennogo prikusa i ortodonticheskoe ix lechenie. // Nigmatov R.N., Akbarov K.S., Razzakov U.M., Niyozova M.M., Baxshillaeva S.A. / VII mejdunarodnyy Kongress stomatologov: «Aktualnye problemy stomatologii i chelyustno-litsevoy xirurgii». Sbornik tezisov konferentsii TGSI ot 27 noyabrya 2024.-T.-2024.- S.732-734.

28. Sovershenstvovanie ortodonticheskogo lecheniya detey s perekrestnoy okklyuziey. // Akbarov K.S., Nigmatov R.N., Murtazaev S.S., Nigmatova I.M., Кадыров J.M. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». 2024, № 1 (94), Т.- 2024. – S. 52-58.

29. Современные ортодонтические аппараты: Учебное пособие (Текст). // Nigmatov Raxmatulla, Averyanov Sergey Vitalevich, Nigmatova Iroda Maratovna. – Tashkent: 2024 – 230 s.

30. Xoroshilkuna F.Ya., Soldatova L.N., Iordanishvili A.K. Soxranenie stomatologicheskogo zdorovya pri lechenii patsientov s zubocheyustnymi anomaliyami s ispolzovaniem nes'emnoy edjuayz-apparaturny // Ortodontiya. –

2018. – №3 (83). – S. 36-43.