



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

QISMAN ADENTIA VA TEMPOROMANDIBULAR BO'G'IM DISFUNKSIYASI BELGILARI BO'LGAN BEMORLARNI KOMPLEKS DAVOLASHDA TERI ORQALI ELEKTRONEYSTIMULYATSIYANING SAMARADORLIGI



Dadabayeva Muxlisa Ulug'bekovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti hospital ortopedik stomatologiya kafedrası dotsenti, t.f.d.



Nabirayeva Bahora Akmalovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti hospital ortopedik stomatologiya kafedrası izlanuvchisi.

Annotatsiya. Tadqiqotning maqsadi temporomandibulyar bo'g'im (TMJ) disfunktsiyasi va qisman ikkilamchi adentiyaga chalingan bemorlarda transkutan elektrnervstimulyatsiyasi (TENS) samaradorligini baholash edi.

Teri orqali elektrnervstimulyatsiyasining mushaklarni bo'shashtirish ta'sirini o'rganish uchun biz 18 yoshdan 70 yoshgacha bo'lgan 107 bemorni tekshirdik. Bemorlarga Myotronics tomonidan ishlab chiqarilgan J5 miyomonitor yordamida ultra past chastotali TENS terapiyasi o'tkazildi. Har bir seans 40 daqiqa davom etdi.

Olingan natijalarga asoslanib, qisman tishsizligi bo'lgan bemorlarda temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasini davolashda teri orqali elektr nerv stimulyatsiyasi samaradorligini oshirish chaynash va bo'yin mushaklarini bo'shashtirishning samarali usuli hisoblanadi. Ushbu usul qisman tish yo'qotilishi va temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi (TMD) alomatlari bo'lgan bemorlarda konstruktiv okklyuziya yaratishda pastki jag'ning individual fiziologik holatini aniqlash imkonini beradi. Qisman tish yo'qotilishi va TMJ alomatlari bo'lgan bemorlarni tekshirish va davolash protokollari bemorlarning 78 foizida ijobiy natijalarga erishadi.

Kalit so'zlar: teri orqali elektrnervstimulyatsiyasi, temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi, ikkilamchi adentiya, J5 miyomonitor, neyromuskulyar stomatologiya.

Abstract. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in patients with temporomandibular joint (TMJ) dysfunction and partial secondary edentulism.

To investigate the muscle-relaxing effects of transcutaneous electrical nerve stimulation, we examined 107 patients aged 18–70 years. The patients underwent ultra-low-frequency TENS therapy using the J5 Myomonitor manufactured by Myotronics. Each session lasted 40 minutes.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Based on the results obtained, transcutaneous electrical nerve stimulation is an effective method for relaxing the masticatory and neck muscles and improving the treatment of temporomandibular joint dysfunction in patients with partial edentulism. This method makes it possible to determine the individual physiological position of the mandible when establishing a functional occlusion in patients with partial tooth loss and symptoms of temporomandibular disorders (TMD). Examination and treatment protocols for patients with partial tooth loss and TMJ symptoms achieved positive outcomes in 78% of patients.

Keywords: transcutaneous electrical nerve stimulation, temporomandibular joint dysfunction, secondary edentulism, J5 Myomonitor, neuromuscular dentistry.

Аннотация. Целью исследования являлась оценка эффективности чрескожной электронейростимуляции (TENS) у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и частичной вторичной адентией.

Для изучения миорелаксирующего эффекта чрескожной электронейростимуляции были обследованы 107 пациентов в возрасте от 18 до 70 лет. Пациентам проводили терапию сверхнизкочастотной электростимуляцией с использованием миомонитора J5 производства компании Myotronics. Продолжительность каждого сеанса составляла 40 минут.

На основании полученных результатов установлено, что чрескожная электронейростимуляция является эффективным методом расслабления жевательных мышц и мышц шеи, а также способствует повышению эффективности лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с частичной адентией. Данный метод позволяет определить индивидуальное физиологическое положение нижней челюсти при формировании функциональной окклюзии у пациентов с частичной потерей зубов и симптомами дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС). Применение протоколов обследования и лечения пациентов с частичной потерей зубов и симптомами дисфункции ВНЧС позволило достичь положительных результатов у 78% пациентов.

Ключевые слова: чрескожная электронейростимуляция, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, вторичная адентия, миомонитор J5, нейромышечная стоматология.

Kirish. Temporomandibulyar bo'g'im (TMJ) kasalliklari zamonaviy stomatologiyada yuqori tarqalishi va klinik ko'rinishlarining xilma-xilligi tufayli eng dolzarb muammolardan biridir. TMJ anatomik tuzilishining murakkabligi, patologik jarayonlarining o'zgaruvchanligi va klinik alomatlarining keng doirasi o'z vaqtida va aniq tashxis qo'yishni sezilarli darajada murakkablashtiradi. Ushbu tadqiqot TMJ kasalliklari bo'lgan bemorlarni ortopedik davolash samaradorligini oshirishga qaratilgan.

Jag'ning markaziy holatini aniqlash usulini tanlashga alohida e'tibor qaratildi. Yuqori va pastki jag'larning fazoviy aloqasini normallashtirish uyg'unlashgan mushaklar faolligini rag'batlantiradi va TMJ elementlarining funktsional o'zaro ta'sirini tiklaydi, deb ishoniladi. Adabiyotlar sharhida jag'ning markaziy holatini tavsiflashning yetti xil usuli aniqlandi [1, 2]. Talqinlardagi farqlarga qaramay, mutaxassislar TMJ kasalliklarini muvaffaqiyatli davolash uchun jag'ning markaziy holati zarurligi to'g'risida kelishib oldilar.

TMJ disfunktsiyasida pastki jag'ning markaziy holatini aniqlash quyidagi omillar tufayli murakkab vazifadir: okklyuzion buzilishlar, psixoemotsional holat, chaynash mushaklarining cho'zilishi, TMJ ligamentlarining cho'zilishi va pastki jag'ning majburiy holatga siljishi [3-5]. Bunday bemorlarni ortopedik davolashda pastki jag'ning markaziy holatini aniq aniqlash okklyuzion stabilizator moslamasini loyihalash va yuqori va pastki jag'lar o'rtasidagi munosabatni normallashtirish uchun juda muhimdir, shu bilan davolash paytida ham, undan keyin ham asoratlarning oldini oladi.

Materiallar va usullar. Asosiy tadqiqotga keng qamrovli klinik va paraklinik tekshiruv natijalariga ko'ra uch guruhga bo'lingan 107 kishi kiritilgan.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Tadqiqot guruhi tishlarning qisman yo'qolishi va temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi (TMD) alomatlari bo'lgan 37 bemordan (26 ayol, 11 erkak) iborat edi. Bemorlarning yoshi 18 yoshdan 70 yoshgacha bo'lgan, o'rtacha yoshi $43 \pm 5,5$ yoshni tashkil etgan. Ayollar ustunlik qilgan, eng katta kichik guruh 31 yoshdan 50 yoshgacha bo'lgan ayollardan iborat edi.

Birinchi nazorat guruhi 18 yoshdan 36 yoshgacha bo'lgan (o'rtacha yoshi $28 \pm 6,1$ yosh) 34 bemordan (24 ayol, 10 erkak) iborat bo'lib, ularda tish nuqsonlari yo'q va TMJ alomatlari yoki belgilari yo'q edi. Bu bemorlar davolanishga muhtoj emas edilar va terapiyaning birinchi bosqichidan o'tmaganlar; ammo, ular tadqiqotda ishtirok etishga ixtiyoriy ravishda rozi bo'lishdi.

Ikkinchi nazorat guruhiga TMD alomatlari bo'lgan, ammo kuzatuv davrida davolanmagan 36 bemor kiritilgan.

Asosiy guruh uchun kiritish mezonlari quyidagilar edi: 18 yosh va undan katta, qisman ikkilamchi adentiyaning mavjudligi va TMJning klinik jihatdan tasdiqlangan alomatlari va belgilari. Istisno mezonlariga homiladorlik, saraton va og'ir somatik patologiya kirdi.

Tadqiqot Xelsinki deklaratsiyasi tamoyillariga muvofiq o'tkazildi. Toshkent davlat tibbiyot universitetining axloq qo'mitasi tomonidan tasdiqlandi (2023-yil 15-martdagi 45-sonli bayonnoma). Barcha bemorlar tadqiqotda ishtirok etish uchun xabardor rozilik berishdi.

Bemorni dastlabki tekshirish shikoyatlar va anamnezni ishlab chiqilgan protokolga muvofiq to'plashni o'z ichiga oldi, bu esa asosiy va unga bog'liq alomatlarni aniqlash imkonini berdi. Olingan ma'lumotlar avtomatlashtirilgan ro'yxatga olish kartasida qayd etildi. Bundan tashqari, bemorlar alomatlarning og'irligi va chastotasini besh balli shkala bo'yicha sub'ektiv ravishda baholadilar.

Qo'shimcha tekshirish usullari quyidagilarni o'z ichiga oldi: jag'larning diagnostik modellarini o'rganish, ularni artikulyatorga o'rnatish va tahlil qilish, tish yoylari, bemor yuzining diagnostik fotosuratlarini tayyorlash va tahlil qilish, rentgen tekshiruv va funktsional biometrik tekshiruv.

Tadqiqot davomida bemorlarga Myotronics J5 miyomonitor yordamida ultra past chastotali transkutan elektr nerv stimulyatsiyasi (TENS) o'tkazildi. Stimulyatsiya yuz, trigeminal va yordamchi kranial nervlarning shoxlariga qaratilgan edi. Elektrodlar V, VII va XI kranial nervlar ustidagi teriga, ularning eng sayoz joylariga joylashtirildi. Stimulyatsiya parametrlari har 1,5 soniyada 1 ta impulsli elektr impuls chastotasi va mushaklarning holatiga qarab individual ravishda sozlangan 4,5 dan 7 mA gacha amplitudani o'z ichiga oldi. Har bir seans 40 daqiqa davom etdi.

TMJning konus nurli tomografiyasi o'tkazildi, tasvirlar normal okklyuziya holatida va og'iz keng ochilgan holda olindi. Tadqiqot 0,5 mm oraliqda uchta tekislikda ko'ndalang kesimli tomogrammalarni o'z ichiga oldi.

Bemorlarni davolash ikkita asosiy bosqichdan iborat edi. Birinchi bosqich TMJ alomatlarining og'irligini yengillashtirish yoki kamaytirishga hamda yuqori va pastki jag'larning okklyuzion aloqasini normallashtirishga qaratilgan edi. Ushbu maqsadlarga erishish uchun anatomik okklyuzion yuzaga ega olinadigan terapevtik va diagnostik og'iz himoyasi ishlatilgan. Davolashning bu bosqichi olti oygacha davom etgan.

Ushbu bosqich tugagandan so'ng, 24 (69,3%) bemor ortopedik davolanishdan o'tdi, jumladan, keramik tojlar, vinirlar, onlaylar, ko'priklar va implant bilan qo'llab-quvvatlanadigan restavratsiyalar yordamida tish tishining to'liq rekonstruksiya qilinishi. Protez restavratsiyalari oldingi bosqichda erishilgan pastki jag'ning barqarorlashtirilgan nerv-mushak holatida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. O'tkazilgan tahlil bizga temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi (TMD) alomatlarini kamaytirishda maksimal samaradorlikka erishish uchun konstruktiv okklyuziyani o'rnatish juda muhim degan xulosaga kelishga imkon beradi. Ushbu okklyuziya pastki jag'ning fiziologik dam olish vaqtida va tishlarning yengil okklyuziyasi paytida temporal mushaklarning elektromiografik faolligi transkutan elektr nerv stimulyatsiyasidan (TENS) keyin 2,0 mkV dan oshmasligini ta'minlaydi. Nerv-mushak traektoriyasini odatiy okklyuziya bilan qo'shimcha ravishda moslashtirish TMD alomatlarining og'irligini yanada kamaytirishga yordam beradi.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Ikkinchi nazorat guruhidagi TMD alomatlari bo'lgan, ammo davolanmagan bemorlarning kuzatuv ma'lumotlarining qiyosiy tahlili olti oylik davrda ularning holatida sezilarli o'zgarishlarni aniqlamadi. Xususan, bo'shashishdan oldin dam olish holatidagi vaqtinchalik mushaklarning faolligi o'rtacha $0,09 \pm 0,02$ mkV ga oshdi, TENS terapiyasidan keyin esa $0,5 \pm 0,1$ mkV ga oshdi. TENSdan oldin yorug'lik okklyuziyasi paytida vaqtinchalik mushaklarning faolligi o'rtacha $0,03$ mkV ga oshdi, TENSdan keyin esa $0,12 \pm 0,1$ mkV ga kamaydi.

Olingan ma'lumotlarga asoslanib, TMJ klinik ko'rinishlari bo'lgan bemorlarda temporomandibulyar bo'g'imlarning konus-nurli kompyuter tomografiyasi taxminan 30% hollarda suyak o'zgarishlarini aniqlaydi degan xulosaga kelish mumkin. Ulardan eng keng tarqalgani pastki jag' boshining deformatsiyalari (yassilanish shaklida), bo'g'im tuberkulasining tekislanishi va bo'g'im yuzalarida ekzofitik o'smalar mavjudligidir.

Aniqlangan o'zgarishlar ushbu toifadagi bemorlarda temporomandibulyar bo'g'imdagi strukturaviy buzilishlarning sezilarli darajada tarqalishini ko'rsatadi va TMJ holatini har tomonlama baholashda radiologik diagnostika usullaridan foydalanish zarurligini ta'kidlaydi.

Olingan natijalar TMJ disfunktsiyasi bo'lgan bemorlarni kompleks davolashda TENS terapiyasining yuqori samaradorligini ko'rsatuvchi adabiyot ma'lumotlari bilan mos keladi [6]. J5 miyomonitoridan foydalanish pastki jag'ning individual fiziologik holatini aniqlash uchun mushaklarning etarli darajada bo'shashishini ta'minlaydi.

Xulosa:

1. Qisman tishsizligida TMD alomatlarining yuqori tarqalishi va xilma-xilligi: qisman tish yo'qotilishi va temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi (TMD) bo'lgan bemorlarda og'riq alomatlarining juda yuqori chastotasi (94,2%) kuzatiladi, bu bosh og'rig'i (85,7%), bo'yin og'rig'i (62,5%), auskultativ TMJ hodisalari (58,82%), bruksizm (54,42%), mahalliy TMJ og'rig'i (36,03%) va uyqu buzilishi (32,35%) kabi keng ko'lamli klinik ko'rinishlar bilan birga keladi. Bundan tashqari, bemorlarning aksariyati (94%) bir nechta alomatlarga ega va 66% da 3 dan 7 gacha turli xil alomatlar mavjud, bu patogeneznining murakkabligini va tashxis qo'yish va davolashga kompleks yondashuv zarurligini ta'kidlaydi.

2. Diagnostik va terapevtik og'iz himoyachisi yordamida ikki bosqichli davolash protokolinining samaradorligi: Jag'ning nerv-mushak holatida ishlab chiqarilgan olinadigan diagnostik va terapevtik og'iz himoyachisidan foydalanishdan boshlangan ishlab chiqilgan ikki bosqichli davolash protokoli o'zining samaradorligini namoyish etdi. Ushbu og'iz himoyachisi ham diagnostik funktsiyani (jag'ning optimal holatini aniqlash), ham terapevtik funktsiyani (mushak tonusini normallashtirish, assimetriyani tuzatish va jag' boshlarining holatini barqarorlashtirish) bajaradi. 6 oygacha bo'lgan birinchi bosqich TMJ alomatlarini sezilarli darajada kamaytirish yoki yo'q qilish imkonini beradi.

3. Nerv-mushak holatini barqarorlashtirishda ultra past chastotali transkutan nerv elektr stimulyatsiyasining (TENS) asosiy roli: yuz, trigeminal va yordamchi kranial nervlarning shoxlarini rag'batlantirish uchun J5 miyomonitor (Myotronika) yordamida ultra past chastotali TENSdan foydalanish davolashning birinchi bosqichining muhim tarkibiy qismidir. Nazorat ostidagi stimulyatsiya parametrlari (chastota har 1,5 soniyada, amplitudasi 4,5-7 mA, davomiyligi 40 daqiqa) mushaklarning bo'shashishiga yordam beradi va keyingi okklyuzion stabilizatsiya uchun zarur bo'lgan pastki jag'ning individual fiziologik holatini aniqlash imkonini beradi.

4. Keng qamrovli rehabilitatsiyaning yuqori muvaffaqiyat darajasi: bemorlarning 69,3 foizida tish tishining to'liq ortopedik rekonstruksiya qilinishi (keramik tojlar, vinirlar, onlaylar, ko'priklar, implant bilan qo'llab-quvvatlanadigan restavratsiyalar), pastki jag'ning barqarorlashtirilgan nerv-mushak holatida amalga oshirilgan holda, uzoq muddatli ijobiy natijalarni ta'minlaydi. Tekshirish va davolash protokollari, jumladan, TENS va terapevtik va diagnostik og'iz himoya vositalaridan



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

foydalanish, qisman tish yo'qotilishi va TMJ alomatlari bo'lgan bemorlarning 78 foizida ijobiy natijalarga erishdi, bu taklif qilingan yondashuvning yuqori samaradorligini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Bedoya A., Nieto Z. Ortodontikada markazlashgan munosabat: biz qayerda turibmiz? // J. Clin. Exp. Dent. - 2014. - 6-jild, N 4. - P. 475-479.
2. Mosbi. Temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasini tashxislash va davolash. - M.: Tibbiy axborot agentligi, 2016. - 256 b.
3. Soikher MG Neyromuskulyar stomatologiya. - Sankt-Peterburg: SpetsLit, 2017. - 384 b.
4. Semkin VA Ortopedik stomatologiya. - M.: GEOTAR-Media, 2016. - 432 b.
5. Petrikas IV, Nikanorov VI. Temporomandibulyar bo'g'imning disfunktsiyalari: diagnostika va davolash // Stomatologiya. - 2018. - V. 97, N 3. - P. 45-51.
6. Olesova VN Temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyalarining kompleks diagnostikasi // Rossiya stomatologiya jurnali. - 2020. - 13-jild, N 2. - 112-116-betlar.
7. Antonik MM Mushak-bo'g'im disfunktsiyasi bilan murakkablashgan tish okklyuziyasi patologiyasi bo'lgan bemorlarni kompleks diagnostika qilish va davolash uchun kompyuter texnologiyalari: diss. ... Tibbiyot fanlari doktori: 14.01.14 / Antonik Mixail Mixaylovich. - M., 2012. - 43 b.
8. Nabiraeva BA, Dadabaeva MU Temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasi tufayli qisman adentiyaga chalingan bemorlarda perkutan neyrostimulyatsiyadan foydalanish // Integrativ stomatologiya va yuz-jag' jarrohligi. - 2024. - 3-jild, N 3. - P. 104-109. DOI: 10.57231/j.idmfs.2024.3.3.012
9. Nabiraeva BA, Dadabaeva MU Tepalik-yonbosh bo'g'imi disfunktsiyasi alomatlarining paydo bo'lish chastotasi // Ortopedik stomatologiya va ortodontiyaning dolzarb masalalari: ilmiy va amaliy konf. materiallari. - Toshkent, 2024. - 52-55-betlar.
10. Nabiraeva B.A. Temporomandibulyar bo'g'im disfunktsiyasida qisman adentiyali bemorlarda transkutan neyrostimulyatsiyani qo'llash // Yevropa zamonaviy tibbiyot va amaliyot jurnali. - 2025. - 5-jild, 1-son. - 289-293-betlar.